جامعة مؤتة
عمادة الدراسات العليا

تحري التحيز في فقرات الاختبار الوطني لطلبة الصف الثامن الأساسي في مادتي الرياضيات والعلوم لعام 2010م

إعداد الطالب
محمود زعل الطراونة

إشراف
الدكتور نائل البكور

رسالـــــة مقدمة إلى عمادة الدراسـات العليـا
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
فـــي القيـاس والتقويـم/قسم علم النفـــس

جامعة مؤتة، 2011م

المعلومات الشخصية

الشكر والتقدير

اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا انك أنت السميع العليم , اللهم لا فهم لنا إلا ما فهمتنا انك أنت الجواد الكريم , فلك الحمد يا ربي حمداً يوافي نعمك ولك الشكر يا ربي على ما أوليتني من نعمة .

ثم أقدم شكري وتقديري وعرفاني للدكتور نائل البكور المشرف على رسالتي, والذي ما بخل علي بعلمٍ ولا بفضلٍ, فكان خير ناصحٍ وخير معلم, جزاه الله عني كل خير.

ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى أستاذي الفاضل الدكتور ساري سواقد الذي قدم لي كل عون .

والشكر موصولٌ لجميع أساتذتي في جامعة مؤتة والذين تتلمذت على أيديهم فبارك الله هذه الأيدي وأنار الله هذه العقول .

وجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى الدكتور فايز السعودي مدير إدارة الامتحانات والاختبارات في وزارة التربية والتعليم , والدكتور جهاد العناتي , والمهندس عمر المطرمي , والأستاذ محمد أبو فضة , شكراً لكم جميعاً على مساهمتكم في انجاز هذا العمل .

محمود زعل الطراونة

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة
الإهداء	أ
الشكر والتقدير	ب
فهرس المحتويات	ج
قائمة الجداول	هـ
قائمة الملاحق	ز
الملخص باللغة العربية	ح
الملخص باللغة الانجليزية	ي
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها	**1**
1.1المقدمة	1
2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها	3
3.1 أهمية الدراسة	4
4.1 التعريفات المفاهيمية والإجرائية	4
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	5
1.2 الإطار النظري	5
2.2 تحيز الفقرة	6
3.2 مصادر التحيز	7
4.2 طرق الكشف عن التحيز	8
1.4.2 طريقة تحويل معامل الصعوبة	8
2.4.2 طريقة تحليل المموهات	10
3.4.2 أسلوب مربع كاي	12
4.4.2 طريقة معامل التمييز	13
5.4.2 طريقة مانتل ـ هينزل	14
5.2 الدراسات السابقة	16

المحتوى	الصفحة
الفصل الثالث: المنهجية والإجراءات	**23**
1.3 مجتمع الدراسة وعينتها	23
2.3 أداة الدراسة	23
3.3 صدق الاختيار	25
4.3 ثبات الاختبار	26
5.3 معالجة البيانات وتصحيح الاختبار	26
6.3 إجراءات الدراسة	26
7.3 المعالجات الإحصائية	27
الفصل الرابع: النتائج ومناقشتها	**28**
1.4 النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة	28
1.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	28
2.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	33
3.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	38
2.4 مناقشة النتائج	51
2.1.4 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	51
2.2.4 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	52
3.2.4 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	53
3.4 التوصيات	53
المراجع	55
الملاحق	58

قائمة الجداول

رقم الجدول	المحتوى	الصفحة
1	توزيع استجابات الأفراد على البدائل لكل فقرة	10
2	جدول توافق البدائل/البديل أ	11
3	بيانات توضيحية لحساب قيمة كاي تربيع	12
4	مصفوفة ثنائية البعد/مانتل-هينزل	14
5	عدد الفقرات المتحيزة بموجب طريقتي مانتل-هينزل والصعوبة المحولة	22
6	توزيع فقرات الاختبار الوطني لمادة الرياضيات على المحاور /الصف الثامن عام 2010	24
7	توزيع فقرات الاختبار الوطني لمادة الرياضيات على المهارات / الصف الثامن عام 2010	24
8	توزيع فقرات الاختبار الوطني لمادة العلوم على المحاور / الصف الثامن عام 2010	25
9	توزيع فقرات الاختبار الوطني لمادة العلوم على المهارات / الصف الثامن عام 2010	25
10	قيم معاملات ثبات الاختبار	26
11	قيم إحصائي مانتل – هينزل (MH) وفقاً لمتغير النوع الاجتماعي لاختبار العلوم	29
12	قيم إحصائي (MH) ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير النوع الاجتماعي لاختبار الرياضيات	31
13	قيم إحصائي مانتل –هينزل لفقرات اختبار العلوم تبعاً لاختلاف السلطة التعليمية المشرفة (حكومية , خاصة)	34
14	قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح في اختبار الرياضيات تبعاً لمتغير السلطة التعليمية (حكومية –خاصة)	37

رقم الجدول	المحتوى	الصفحة
15	قيم إحصائي مانتل – هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكان السكن (إقليم الوسط – إقليم الشمال)/علوم	39
16	قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكـان السكن (إقليم الوسط –إقليم الجنوب)/علوم	41
17	قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكـان السكن (إقليم الشمال –إقليم الجنوب)/علوم	43
18	قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكان السكن (إقليم الوسط –إقليم الشمال)/رياضيات	45
19	قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكان السكن (إقليم الوسط –إقليم الجنوب)/رياضيات	47
20	قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكان السكن (إقليم الشمال –إقليم الجنوب)/رياضيات	49

قائمة الملاحق

الملحق	الصفحة
الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم (الصف الثامن) لعام 2010م	58

الملخص

"تحري التحيز في فقرات الاختبار الوطني لطلبة الصف الثامن الأساسي في مادتي الرياضيات والعلوم لعام 2010"

محمود زعل الطراونة

جامعة مؤتة, 2011م

هدفت هذه الدراسة إلى تحري التحيز في فقرات الاختبار الوطني لطلبة الصف الثامن الأساسي في مادتي الرياضيات والعلوم لعام 2010 ,والمعد من قبل ادارة الامتحانات والاختبـارات فـي وزارة التربية والتعليم الاردنية، وذلك باستخدام طريقة مانتل-هينزل (MH) للكشف عن الفقرات المتحيـزة , حيث تكون الاختبار من 60 فقرة من نوع الاختبار من متعدد : منها(30) فقرة لمـادة الرياضـيات، و(30) فقرة لمادة العلوم، حيث تم تطبيق الاختبار على نصف طلبة الصف الثـامن الأساسـي للعـام الدراسي 2010/2009 والبالغ عددهم 67455 طالباً وطالبة , حيث كشفت الدراسة النتائج الآتية :

1. تحيز (9)فقرات لصالح الاناث في اختبار العلوم منها: (6)فقرات متحيزة بدرجةٍ كبيرةٍ، و(3)فقرات متحيزة بدرجة متوسطة، أما في اختبار الرياضيات فقد كشفت الدراسة عن تحيز (4)فقرات لصالح الاناث.
2. تحيز (10) فقرات بدرجة كبيرة و(7) فقرات متحيزة بدرجة متوسطة لـصالح سـلطة التعلـيم الخاص في اختبار مادة العلوم , أما في اختبار الرياضيات فقد كشفت الدراسة عـن تحيـز (8) فقرات بدرجة كبيرة و(9) فقرات متحيزة بدرجة متوسطة لصالح سلطة التعليم الخاص .
3. كما وكشفت الدراسة عند اجراء المقارنات الزوجية بين طلبة اقليم الوسط مع طلبة اقليم الشمال في اختبار مادة العلوم أن هناك فقرة واحدة فقط متحيزة لصالح الوسط, وتحيز فقرة واحـدة لـصالح الوسط عند اجراء المقارنة بين الوسط والجنوب, و(7) فقرات تتحيز لصالح الشمال عند المقارنة بين الشمال والجنوب, أما في اختبار الرياضيات فقد كشفت الدراسة عن تحيـز فقـرتين لـصالح الوسط عند المقارنة بين الوسط والشمال, وتحيز (3) فقرات لصالح الوسط عند المقارنة بين الوسط والجنوب, وكشفت الدراسة عن تحيز (12) فقرة لصالح الشمال عند المقارنة بين الشمال والجنوب .
4. وتكمن أهمية هذه الدراسة بأنها قدمت للمشتغلين في بناء الاختبار الوطني ببيانات عظيمة الفائـدة، وتوصي الدراسة بالابتعاد عن صياغة فقرات غامضة أو فقرات تحتوي على مصطلحات قد تكون غير مألوفةٍ لمجتمع دون اخر أو فئةٍ دون أخرى.

Abstract

An Investigation of the Item Bias in the Eighth Graders' National Mathematics and Science Course Tests for the Academic Year 2010

Mahmoud Zaal Al- Tarawneh

Mu'tah University, 2011

This study aimed at investigating the degree at which the items of the Eighth Grade's National Mathematics and Science Course tests are biased utilizing Mantel-Hanzel Method to explore the biased items. Significantly, the study implemented the National Test which was set off by the Examination Department at Ministry of Education in Jordan as a study instrument consisting of 60 multiple-choice items 30 of which have been set for Mathematics and 30 for Science. The test was applied on half of the Eighth Grade students whose numbers were 67455 of both genders being enrolled in the scholastic Year 2009/2010.

In reference to the research questions, the study revealed that there were 9 biased items to female students in the Science Test, 6 of which were highly biased, whereas the bias in the other 3 items were averaged in degree. In addition, the results identified 4 items biased to females in Mathematics Test. Furthermore, the study revealed that the National Mathematics and Science tests were biased to the Special Education Authority with 17 items in Science (10) items were high and 7 were averaged in their bias degree) and 17 items in Mathematics (8) items with a highly biased degree and 9 items with an averaged one).

With regards location within the country, a number of paired comparisons in both Mathematics and Science Tests were conducted to reveal the differences between three locations; namely, North, middle and South. In Science test, it has been explored that there was only one item biased to the mid-location when comparing it with the north. Similarly, in comparing the mid-location with south, the results showed that there was also one item biased to the mid-location. The Science test also revealed 7 biased items to the north while comparing it with the south.

In Mathematics Test, the same comparisons were implemented between the three locations and it has been discovered that in comparing the mid-location with the north, there were 2 items biased to the mid whereas there were 3 items biased to mid-location when comparing it with the south. The bias degree was significant in Mathematics test when comparing the north with the south as the study revealed that there were 12 items biased to the north.

Interestingly speaking, the study is considered of great importance as it offered valuable and useful data to those working on setting off the national test. The study recommends that those working on such national tests to avoid choosing ambiguous items or items that may contain terms which could be unfamiliar to certain group or society.

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة:

يشكل العنصر البشري في أية مؤسسة سواء كانت مؤسسة حكومية أم خاصة أو خدمية أهم مواردها، حيث تكون كفاءة وفاعلية هذه المؤسسة رهن بكفاءة وجودة هذه الموارد، ومن هذا المنطلق فإن هذه المؤسسات تحرص على استثمار هذه الموارد والاستفادة المثلى منها , وبهدف تحقيق هذه الفائدة يستلزم الأمر التقويم المستمر لهذه الموارد، وذلك للتعرف على جوانب القوة وتدعيمها وجوانب الضعف ومحاولة علاجها.

ومن الأساليب المتبعة في التعرف على كفاية شخص ما، أو قياس مقدار ما يمتلكه الفرد من مهارة في أداء عمل معين الاختبارات، فقد يكون الاختبار شفوي أو عملي أو تحريري ويمكن الجمع بين جميع هذه الاختبارات (أبو لبده,1979) .

ويعرف براون(Brown, 1983) المشار اليه في(ملحم ، 2000) الاختبار على انه: اجراء منظم لقياس سمة ما من خلال عينة من السلوك.

أما الاختبار التحصيلي فيعرف بأنه طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطالب لمعلومات ومهارات في مادة دراسية معينة كان قد تعلمها مسبقاً بصفة رسمية من خلال إجاباته عن عينة من الفقرات (عوده، 2004).

تقيس اختبارات التحصيل عموماً التحصيل في مادة دراسية معينة، ولكن هناك بعض اختبارات التحصيل يتم تصميمها لأغراض التشخيص أي لمعرفة جوانب الضعف والقوة في أداء الطالب في فترة زمنية محددة، أو للتعرف على الأساليب والاستراتيجيات المتبعة والمعمول بها في تدريس الطلبة.

يعرف الاختبار المقنن بأنة اختبار يقوم باعدادة خبراء في القياس ضمن منهجية محددة بحيث يطبق محتوى الاختبار تبعاً لنفس الظروف، كما إن طريقة احتساب النتائج تكون بصورة منتظمة وثابتة وموضوعية(علام ،2006).

وانطلاقاً من التعريف السابق للاختبار المقنن فإن إعداد مثل هذه الاختبارات يتطلب المرور بعدد من المراحل الواجب مراعاة قواعدها عند بناء الاختبار، ومن هذه المراحل:صياغة الفقـرات، التجريـب الاولي،تحليـل الفقرات،التحقـق مـن الخصائص السيكومترية،اشتقاق المعايير، ومن هذه المراحل ما يـسمى بمراجعـة الاختبار وتتطلب هذه المرحلة مراجعة دقيقة لفقرات الاختبار وذلك للتأكد من عـدة أمور منها (الدقة, المقروئية, التحيز ,.....) ،وتتطلب المرحلة وجـود عـدد مـن الخبراء المتنوعين، وأن يكون أحد هؤلاء الخبراء أو أكثر عارفاً وملماً بخـصائص المجتمع الذي ستطبق علية فقرات الاختبار، وذلك للابتعاد عن الفقرات التي تعتبـر فقــرات متحيــزة ضــد أي مجموعــة فرعيــة أو جزئيــة مــن المجتمــع (عوده،2004)وكروكر والجينا (Corcker and Algina, 1986).

لقد حظي موضوع التحيز باهتمام الباحثين في القيـاس النفـسي والتربـوي وخاصة في المقاييس النفسية، والاختبارات المقننة التـي يـتم تطويرهـا وتقنينهـا وإعدادها في مجتمع ما ويتم نقلها أو ترجمتها لاستخدامها في مجتمعات أخرى الأمر الذي من الممكن أن يؤدي إلى ظهور مشكلة التحيز ضد ثقافة ما أو مـشكلة تحيـز ناجمة عن عملية الترجمة من لغة إلى لغة أخرى التي من الممكن أن تجعل بعـض الفقرات متحيزة لفئة دون أخرى.

يرى (النبهان 2004)أن التحيز يعتبر من أخطاء القياس المنتظمة بمعنى أنه يؤثر في درجات المفحوصين بمقدار واتجاه ثابتين, وتعتبر الأخطاء المنتظمة أخطاء يسهل اكتشافها وضبط أثرها في درجات المفحوصين.

ويشير (علام, 2006) إلى ضرورة مراعاة من يقـوم بإعـداد الاختبـارات المقننة بتباين الأفراد المختبرين في خلفياتهم الثقافية، وخصائصهم المميزة عند انتقاء مفردات الاختبار لأن عدم مراعاة خصائصهم وقدراتهم يؤثر دون أدنى شـك فـي نتائج الاختبار ويقلل من شأن هؤلاء الأفراد بطريقة أو بأخرى.

ومن هنا لا بد من مراعاة أن يكون الاختبار الذي يصمم لأي غـرض مـن الأغراض خالياً ما أمكن من الفقرات التي تعتبر فقرات متحيزة ضد مجموعة أو فئة من الفئات.

ونظراً لأهمية موضوع البحث في تحيز الفقرات فقد جاءت فكرة البحث بعد الاطلاع على عدد من نسخ الاختبار الوطني المعـد مـن قبـل إدارة الامتحانـات والاختبارات في وزارة التربية والتعليم، حيث تمت ملاحظة بعض الفقـرات بأنهـا تحتوي على مصطلحات قد تكون مألوفة لمجتمع دون آخـر أو لفئـةٍ دون أخـرى ،والبعض الآخر من الفقرات فقرات فيها نوع من الغموض.

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها:

عندما تقوم مؤسسة معنية متخصصة في بناء اختبار ما فإنها تقوم بمجموعة من المعالجات الإحصائية بغية التأكد من جودة الاختبار المصمم وغالباً ما تكون هذه المعالجات تدور في فلك دلالات الصدق والثبات, إن البحث فـي دلالات الـصدق والثبات لا يعطي مؤشراً كافياً لعدالة الاختبار ومراعاة البيئات الثقافيـة المختلفـة، وانطلاقاً مما سبق جاءت هذه الدراسة لتبحث في فقرات اختبار قد يكون من الأهمية بمكان وذلك للبحث في تحيز فقراته, لذا جاءت هذه الدراسة للإجابة عـن الأسـئلة الآتية:

1. ما هي الفقرات التي تظهر تحيزاً ذو دلالة احـصائية ($\alpha \leq .05$) مـن فقـرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي لعام 2010 في مادتي الرياضيات والعلوم، تبعاً لاختلاف النوع الاجتماعي(ذكور, إنـاث) باستخدام طريقة مانتل – هينزل (MH) ؟
2. ما هي الفقرات التي تظهر تحيزاً ذو دلالة احـصائية ($\alpha \leq .05$) مـن فقـرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي لعام 2010 في مادتي الرياضيات والعلوم، تبعاً لاختلاف السلطة التعليمية المشرفة (حكومية, خاصة) باستخدام طريقة مانتل – هينزل (MH)؟

3. ما هي الفقرات التي تظهر تحيزاً ذو دلالة احصائية ($\alpha \leq .05$) من فقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي لعام 2010 في مادتي الرياضيات والعلوم تبعاً لمكان السكن الذي يقيم فيه الطالب (إقليم الوسط, إقليم الشمال, إقليم الجنوب) باستخدام طريقة مانتل – هينزل (MH)؟

3.1 أهمية الدراسة:

1. هدفت هذه الدراسة إلى تحري التحيز في فقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لما لهذا الاختبار من أهمية كونه يصدر عن السلطة التعليمية الأولى في الأردن وهي وزارة التربية والتعليم ، ويطبق على جميع الطلبة في الصف الثامن الأساسي.
2. أهمية البحث في موضوع تحيز فقرات الاختبار الوطني، حيث أنة لم يتم البحث في هذا الموضوع بالنسبة للاختبار الوطني على الرغم من أن تناوله سيقدم معلومات وبيانات عظيمة الفائدة للمشتغلين في بناء مثل هذا الاختبار.

4.1 التعريفات المفاهيمية والإجرائية:

1. تحيز الفقرة: أن تشتمل الفقرة على خصائص تجعل أداء فئة أو مجموعة من الطلبة أفضل من أداء مجموعة أخرى ، بالرغم من أن المجموعتين يمتلكون نفس القدرة بالنسبة للسمة موضوع القياس.
2. تحيز الفقرة: أي أن الفقرة تعتبر متحيزة وفقاً للمعايير الاتية:

النوع A من الفقرات: الفقرات ذات التحيز المهمل $|\Delta_{\alpha(MH)}| < 1$

النوع B من الفقرات: الفقرات ذات التحيز المتوسط : $1 \leq |\Delta_{\alpha(MH)}| \leq 1.5$

النوع C من الفقرات: الفقرات ذات التحيز الكبير : $|\Delta\alpha(MH)| > 1.5$

3. الاختبار الوطني: اختبار تعده وزارة التربية والتعليم (ادارة الامتحانات والاختبارات) لقياس مدى امتلاك الطلبة في الصف المستهدف لمهارات التعلم الاساسية في المباحث التي أختبروا فيها.

الفصل الثاني
الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 الإطار النظري:

إن معظم الاختبارات شائعة الاستخدام والتي تقيس القدرة العقلية العامة تعتمد بدرجة كبيرة على اللغة، أي أنها تقدم للمفحوصين مهام بصيغة لفظية، وتفترض هذه الاختبارات نوعاً من الألفة بالأشياء والخصائص المتعلقة بثقافة معينة، وقد يكون من المناسب تقويم القدرات العقلية للأفراد ضمن البيئة الثقافية التي ينتمون إليها، أو من خلال الوسط اللغوي، أو البيئة التي يألفها الإنسان، وهناك من الأدلة الكثير على أن الأداء على اختبار ما كاختبارات الاستعداد مثلاً يتأثر إلى حد كبير بالخلفية الثقافيـة للفرد، من هنا لابد أن يكون المقياس من النوع الذي يتيح لكل فرد نفس الفرصـة للحصول على علامة تمثل أفضل ما يمتلك الفرد من السمة موضوع القياس، أي أن يخلو المقياس من التحيز بجميع انواعة وأشكاله (ثورندايك وهيجن, 1986).

يعتبر التحيز من الأخطاء المنتظمة والتي تؤثر عادةً فـي اتجـاه واحـد أي بالزيادة فقط أو بالنقص فقط ،وهناك العديد من الأمور التي تساهم في ظهور مثـل هذه المشكلة منها: عدم كفاءة الباحثين والتي تتمثل في غموض في صياغة بعـض الفقرات, إعطاء معلومات مضلله وإجابات عشوائية من قبـل المفحوصـين, عـدم وضوح التعليمات (فاروق وآخرون, 1988).

من الأمور الواجب التسليم بها هي أن درجات الاختبار التي يحصل عليهـا الأفراد تتأثر بمصادر التباين المختلفة إضافة إلى السمة أو الـصفة التـي يقيـسها الاختبار، ولأن مصادر التباين المختلفة هذه والتي ليست ذات علاقة بالسمة المـراد قياسها لا يمكن إلغائها أو حذفها، فمن الضروري أن لا تكون هذه المصادر متحيزة لمجموعة فرعية من المفحوصين ضد مجموعة فرعية أخرى مثل الـذكور مقابـل الإناث (Crocker and Algina, 1986).

لقد بدأ الاهتمام بموضوع تحيز الفقرات مبكراً حيث اعترف بينيه وسـيمون بهذه المشكلة بعد قيامهما بتطوير اختبار للذكاء خاص بأبناء الطبقة العاملة الفرنسية عام 1905 وعندما طبق الاختبار على أبناء طبقات اجتماعية عليا وجد أن أداء أبناء الطبقة الاجتماعية العليا كان أعلى في المتوسط من أداء أبناء الطبقة العاملة (بـدر، 1993) .

واستمر الاهتمام بموضوع تحيز الفقرات ، حيث تضافرت جهود العلماء في بناء اختبارات أطلقوا عليها اسم الاختبارات غير المتحيزة للثقافة (culture –fair tests) مثل اختبار المصفوفة المتتابعة لرافن (raven progressive matrices-1947) و (ipat culture fair intelignce test -1957) واختبـار الرسـم (G-HDT) وكان الهدف من بناء مثل هذه الاختبارات هو إتاحة فرصة متكفـاءة للأفراد من ثقافات مختلفة في إجاباتهم عن الاختبار، وعلى الـرغم مـن الجهـود المبذولة التي قامت على أساس بناء اختبار غير متحيز إلا أنة قد تبـين أن بعـض هذه الاختبارات تتأثر تأثراً ملحوظاً بالثقافة مثل اختبار الرسـم، أي أنهـا تتحيـز لمجتمع ضد مجتمع آخر (علام, 2006).

إن المهتمين ببناء الاختبارات والمقاييس سواء كانوا أفراداً، أم مؤسسات، أم مراكز متخصصة في القياس والتقويم، يستخدمون دلالات معينة للحكم على الاختبار كالصدق والثبات وصعوبة الفقرة ومعامل التمييز للفقرة، ولا يلتفتـون إلـى دلالات أخرى كتحيز الفقرات مثلاً.

2.2 تحيز الفقرة:

يعرف اوسترليند(Osterlind,1983) التحيز بأنة: خطأ منتظم فـي عمليـة القياس يؤثر على جميع القياسات بنفس الاتجاه والقيمة، بحيث تزيد أحياناً وتنقص أحياناً أخرى.

كما ويعرف كروكر وألجينا (Crocker and Algina ,1986) التحيز فـي الفقرة على أنة: اختلاف الأداء على فقرة ما من قبل أفراد من مجموعتين فـرعيتين يمتلكون نفس الموقع على متصل السمة.

أما ولكس (Wilcox, 1985) فيعرف الفقرة المتحيزة بأنها: الفقرة التي تعطـي أفضلية لمجموعة من الأفراد دون غيرهم رغم تماثلهم في مستوى القدرة.

ويعتبر (عودة، 2004)التحيز بجميع أنواعه من أبرز المشكلات والآثار السلبية التي تترتب عليها نتائج الاختبارات وذكر منها:

1. تحيز عينة الأسئلة.
2. تحيز صياغة الفقرات فقد تكون الصياغة لصالح فئة دون أخرى.
3. التحيز في محتوى الفقرة.

3.2 مصادر التحيز:

هناك مجموعة من الدراسات التي بحثت في كشف أداء الفقرة التفاضلي تبعاً لعدد من المتغيرات ومن هذه الدراسات: (القرعان,1997)، (بدر, 1994)، (علام, 2006)، (ارشيدات,2007).

ومن هذه المتغيرات:

1. النوع الاجتماعي.
2. لمستوى الاقتصادي والاجيماعي.
3. التخصص الاكاديمي.
4. مكان السكن.

4.2 طرق الكشف عن تحيز الفقرات:

هناك العديد من الطرق الاحصائية التي تهدف للكشف عن الفقرات المتحيزة نذكر منها:

1.4.2 طريقة تحويل معامل الصعوبة:

إن قيم معامل الصعوبة التي تتراوح بين[1,0] سواء أجرينا تصحيحها من أثر التخمين أم لم نجر ذلك تقع في مستوى رتبي, إن قيم معامل صعوبة الفقرات تدل على رتبة الصعوبة النسبية للفقرات، أي أن الفروق المتساوية بين معامل الصعوبة المختلفة لا تناظر فروقاً متساوية في مستوى صعوبة هذه الفقرات (علام, 2006).

يرى ثورندايك (Thorndike , 1985) المشار إلية في (علام ، 2006) أنة يمكن التغلب على هذه المشكلة بافتراض أن توزيع درجات السمة التي يقيسها الاختبار يمثل توزيعاً طبيعياً,وبذلك يمكن تحويل قيمة معامل الصعوبة إلى ميزان متدرج ذي فقرات متساوية (ميزان الدرجات المعيارية)، فمثلاً إذا كانت (Pi=0.5) حيث Pi: قيمة معامل صعوبة الفقرة، فإن هذه القيمة تناظر الدرجة المعيارية صفر, وإذا كانت Pi=0.65 تناظر الدرجة المعيارية 0.38, إن القيم المرتفعة لمعامل الصعوبة تناظر درجات معيارية موجبة أما القيم المنخفضة لمعامل الصعوبة والتي تدل على سهولة الفقرات فإنها تناظر درجات معيارية سالبة.

توصل مركز الخدمات الاختبارية في الولايات المتحدة الأمريكية إلى نوع من التحويل الخطي للدرجات المعيارية، وذلك بغرض التخاص من الإشارات السالبة وهذا التحويل يتيح لنا تحويل قيمة معامل الصعوبة إلى Δ وتقرأ دلتا حيث أن :

$$\Delta=13+4Z$$

حيث تشير z :الى العلامة المعيارية الناتجة من معامل الصعوبة(Pi)

وباستخدام المعادلة السابقة نحصل على أكثر من قيمة من قيم Δ وذلك لكل فقرة بمعنى قيمة Δ لكل مجموعة فرعية.

من الناحية العملية تكون أعلى قيمة لمعامل الصعوبة Δ تـساوي 22 وهـي تناظر الدرجة المعيارية (2.25) وهذه القيمة تدل على مفردة صعبة لأن نسبة مـن يجيب عنها إجابة صحيحة حوالي 12% وأقل قيمة لها تساوي 6 درجات فهي تناظر الدرجة المعيارية (-1.75)وهذه القيمة تدل على مفردة سهلة لأن نسبة من يجيـب عنها إجابة صحيحة هي حوالي (96%) (علام, 2006).

ويمكن تلخيص خطوات هذه الطريقة كالآتي:

1. حساب معامل الصعوبة (Pi) لكل فقرة ولكل مجموعة بشكل منفصل.
2. تحويل قيم معاملات الصعوبة (Pi) إلى درجات معيارية (ZPi).
3. تحويل قيم الدرجات المعيارية (ZPi) إلى قيم (Δ) وفق المعادلة

$$\Delta=13+4Z$$

ويكون ذلك بحساب قيم Δ لكل مجموعة فرعية.

4. تمثيل كل زوج من قيم Δ في المستوى البياني حيث يمثل المحور السيني قيم Δ للمجموعة الأولى والمحور الصادي قيم Δ في المجموعة الثانية.
5. رسم خط الموائمة الأفضل وهو الخط الذي يكون فيه مجموع مربعات المسافات بينه وبين النقاط(Δ i1, Δi2) أقل ما يمكن ويعطى بالعلاقة:

$$Y=A+BX$$

حيث :Bتمثل ميل المحور الرئيسي (Y)

$$B=[(\sigma^2_{Y}-\sigma^2_{X})\pm\sqrt{((\sigma^2_{Y}-\sigma^2_{X})^2+4r^2xy\,\sigma^2_{X}\,\sigma^2_{Y})}]\,/2r_{xy}\sigma_x\sigma_y$$

A:المقطع الصادي.

$$A=M_Y-BM_X$$

6. إيجاد بعد كل نقطة في المستوى عند المحور الرئيسي (Y) وذلك بإيجاد أقـصر مسافة بين النقطة والخط المستقيم وفقاً للمعادلة الآتية:

$$di=(BX_i+A-Y_i)/\sqrt{(B^2+1)}$$

7. بموجب هذه الطريقة تعتبر الفقرات الأبعد عن المحور الرئيسي هـي الفقـرات المتحيزة والفقرات التي تكون قريبة من المحور الرئيسي تكـون قريبـة مـن مستوى قدرة المجموعتين المختلفتين على حد سواء (Hills,1989).

2.4.2 طريقة تحليل المموهات:

تستخدم هذه الطريقة في الاختبارات الموضوعية التي تتكون من فقرات يتبعها اختبار من متعدد وعادة تكون البدائل التابعة للفقرة من 4-6 فقرات واحدة منها فقط صحيحة وأما البدائل المتبقية فتسمى مشتتات أو مموهات، ويعرف المموه بأنه البديل الذي يكون إجابة محتملة للسؤال ولكنها ليست الإجابة الصحيحة (عبيدات, 1988) .

ولما كان من الضروري أن تكون مموهات كل فقرة من فقرات الاختبار معدة بشكل جيد وتمثل الاختيار المتوقع للطالب عند إجابته عن السؤال فينبغي أن يتم اختيارها بالاعتماد على عدة أمور منها:

أ. أن يكون المموه نتاج تفكير منطقي غير صحيح يقوم به الطالب عند إجابته على السؤال المعطى.

ب. أن يكون المموه إحدى الإجابات الخاطئة ذات التكرار الأكبر من قبل الأفراد الذين يعتبرون مجموعة تجريبية.(المجلة التربوية، ملحق العدد 73، مؤتة 2004).

بموجب طريقة تحليل المموهات تكون الفقرة غير متحيزة إذا كان للمموهات نفس القدرة على جذب التكرارات النسبية نفسها من المجموعات الفرعية المختلفة.

وتتلخص طريقة تحليل المموهات فيما يلي :

1. تفريغ البيانات المستخلصة من الاختبار في جدول يبين العدد الذي اختار كل بديل من المجموعات المختلفة كما في الجدول الآتي:

جدول(1)

توزيع استجابات الأفراد على البدائل لكل فقرة

المجموعة الفرعية	الاستجابات على البدائل			
	أ	ب	ج*	د
1	32	32	56	16
2	24	72	40	24
3	24	5	8	6

* الإجابة الصحيحة

(osterlind ,1983)

2. عمل جدول توافق لأحد البدائل وليكن المموه أ

جدول(2)

جدول توافق البدائل/البديل أ

المجموعة	1	2	3	المجموع
إجابة صحيحة				104
ملاحظة	56	40	8	
متوقعة	49.74	36.17	18.09	
إجابة خاطئة				80
ملاحظة	32	24	24	
متوقعة	38.26	27.83	13.90	
المجموع	88	64	32	184

ويتم حساب القيمة المتوقعة للإجابة الصحيحة الواردة فـي الجـدول وفقـاً للمعادلة الآتية:

ق= ح × ط / ن

ق: القيمة المتوقعة للإجابة الصحيحة.

ح: عدد أفراد المجموعة

ط: عدد الأفراد الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة من كل المجموعات

ن: عدد الأفراد في كل المجموعات

3. فحص الفرضية الصفرية (لا تختلف المجموعات في التكرارات النسبية لاختيار المموه) باستخدام إحصائي كاي تربيع عند درجة حرية تساوي (عدد المجموعات - 1) × (عدد المموهات - 1).
4. تكرار العملية السابقة لجميع البدائل ، وإذا كانت قيمة كاي تربيع دالة إحـصائيا في أي من المموهات فان هذا يعتبر مؤشر لتحيز الفقرة .

3.4.2 أسلوب مربع كاي:

تعتبر الفقرة بموجب هذه الطريقة أنها فقرة غير متحيزة إذا كانت نسبة الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة هي نفسها ضمن مستوى الدرجات المعتمد في كل المجموعات الفرعية .

تتم المقارنة بين المجموعات الفرعية المختلفة في ضوء نسب الإجابات الصحيحة على الفقرة فإذا اختلفت النسب بين المجموعات الفرعية في كل

مستوى فان هذا يعد مؤشراً على تحيز الفقرة والجدول الآتي يعد مثالاً توضيحياً لكيفية حساب الإحصائي كاي بموجب طريقة كاي تربيع

جدول(3)

بيانات توضيحية لحساب قيمة كاي تربيع

PJ	P2J	O2J	N2J	P1J	O1J	N1J	المستوى	رقم المستوى
0.95	0.95	300	315	0.88	22	25	13-14	1
0.87	0.9	99	110	0.75	18	24	12	2
0.70	0.79	93	118	0.48	23	48	10-11	3
0.30	0.36	33	92	0.22	14	65	1-9	4

بحيث أن الرموز الواردة في الجدول السابق تشير إلى:

N1J ، N2J : عدد المفحوصين المتقدمين للاختبار من كلا المجموعتين الفرعيتين الأولى والثانية على الترتيب في المستوى J .

O1J ، O2J : عدد المفحوصين في المجموعتان الفرعيتان وتقع درجاتهم في المستوى J وأجابوا على الفقرة إجابة صحيحة .

P1J : نسبة المفحوصين في المجموعة الأولى والمستوى J وأجابوا على الفقرة إجابة صحيحة .

P2J : نسبة المفحوصين في المجموعة الثانية والمستوى J وأجابوا على الفقرة إجابة صحيحة .

$$PJ=(O1J+ O2J)/(N1J+N2J)$$

ويحسب إحصائي كاميلي باستخدام الصيغة

$$X^2=\sum(N1J \times N2J)(P1J-P2J)^2/(N1J+N2J)PJ(1-PJ)$$

وتتم مقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة الحرجة عند درجـات حريـة (عـدد المستويات-1) ×(عدد المجموعات -1) فإذا كانت قيمة كاي تربيع دالـة إحـصائيا عندئذ تعتبر الفقرة فقرة متحيزة.

4.4.2 طريقة معامل التمييز:

يعرف معامل ارتباط (Point biserial correlation) بأنه معامل ارتبـاط بين متغيرين بحيث يكون احد المتغيرين منفصلاً بصورة طبيعية مثل(الإجابة عـن سؤال ما تحتمل الصواب والخطأ) ويقع المتغير الثاني على مقياس فئوي أو نسبي.

ويمكن حساب معامل الارتبـاط (Point biserial correlation) كمؤشـر تمييز من خلال العلاقة الآتية :

$$P_{Pbis} =((X_1-X_0)/\sigma x)\times\sqrt{P/q}$$

X_1: الوسط الحسابي لعلامات الأفراد الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة.

X_0: الوسط الحسابي لعلامات الأفراد الذين أجابوا على الفقرة إجابة خاطئة.

σx:الانحراف المعياري لعلامات المجموعة كاملة.

P:نسبة الطلبة الذين كانت إجاباتهم عن الفقرة إجابة صحيحة.

Q: نسبة الطلبة الذين كانـت إجابـاتهم عـن الفقـرة إجابـة خاطئـة.(عـودة والخليلي,1988).

يستخدم معامل ارتباط الفقرة مع الاختبـار (Point biserial correlation) في تقييم تمييز مفردات الاختبار حيث يعتبر من المؤشرات التي تدل علـى تمييـز الفقرة على أن تكون الفقرة ثنائية التصحيح(Crocker and Algina, 1986(0.1).

بعد إيجاد معامل الارتباط لكل فقرة مع الاختبار ككل ولكل مجموعـة علـى حدة، ترتب المعاملات ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً لكل مجموعة على حدة فإذا كـان معامل ارتباط الفقرة مع الاختبار يقع في النصف العلوي للمجموعة الأولى ويقع في النصف السفلي للمجموعة الثانية فان هذه الفقرة تعتبر فقرة متحيزة للمجموعة التـي يكون معامل الارتباط فيها أعلى من المجموعة الاخرى.

5.4.2 طريقة مانتل –هينزل ((Mantel-Haenszel(MH)):

ظهرت طريقة مانتل – هانزل في عام 1988 وتعد هذه الطريقة من ابـرز الطرق الحديثة في الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة(التحيز).

يعتمد مبدأ هذه الطريقة على مقارنة الأداء لمجموعتين من الأفراد على كـل فقرة حيث يتم تقسيم المجتمع إلى مجموعتين فرعيتين، بحيـث تـسمى المجموعـة الأولى مجموعة الأغلبية أو المجموعة المرجعية (**Reference group**)، وتسمى المجموعة الثانية مجموعة الأقليـة أو المجموعـة المركزيـة (**Focal group**). (Nandakumer,1993).

ولتطبيق هذه الطريقة يتم تنظيم البيانات في مصفوفة ثنائية البعد(2×2) كمـا هو الحال في الجدول الآتي:

جدول(4)

مصفوفة ثنائية البعد/مانتل- هينزل

الإجابة / المجموعة	الصحيحة	الخاطئة	المجموع
المرجعية (r)	A_j	B_j	n_{Rj}
المستهدفة(f)	C_j	D_j	n_{Fj}
المجموع	M_{1j}	M_{0j}	T_j

بحيث تشير الرموز الواردة في الجدول السابق إلى مايلي:

A_j ، C_j: عدد الأفراد في المجموعة المرجعية و المركزية على التوالي الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة من مستوى القدرة(j).

B_j ، D_j: عدد الأفراد في المجموعة المرجعية و المركزية على التوالي الذين أجابوا عن الفقرة إجابة خاطئة من مستوى القدرة (j).

M_{1j} :عدد أفراد المجموعتين الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة مـن مـستوى القدرة (j).

M_{0j}: عدد أفراد المجموعتين الذين أجابوا عن الفقرة إجابة خاطئة من مستوى القدرة (j).

n_{Rj}: عدد أفراد المجموعة المرجعية من مستوى القدرة (j).

n_{Fj} :عدد أفراد المجموعة المستهدفة من مستوى القدرة (j).

1: الإجابة صحيحة

0: الإجابة خاطئة

بعد حصر البيانـات وتنظيمهـا فـي جـدول يـتم تطبيـق معادلـة Mantel- (Haenszel(MH)). على النحو الآتي:

$$MH_{\chi^2} = \frac{\left(\left|\sum_{J=1}^{S}\left[A_J - E\left(A_J\right)\right]\right| - 0.5\right)^2}{\sum_{J=1}^{S} Var\left(A_J\right)}$$

بحيث أن:

$Var(A_j)$: تباين A_j

$E(A_j)$: القيمة المتوقعة لعدد أفراد مجموعة الأغلبية الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة .

ويمكن إيجاد قيمة $Var(A_j)$ من خلال المعادلة:

$$Var\left(A_J\right) = \frac{n_{rj} n_{fj} m_{1j} m_{0j}}{T^2_J \left(T_J - 1\right)}$$

كما ويمكن إيجاد القيمة المتوقعة من خلال المعادلة الآتية:

$$E\left(A_J\right) = \frac{\left(n_{rj} - m_{1j}\right)}{T_J}$$

والرموز الواردة في المعادلتين السابقتين تم التعريف بهـا أسـفل الجـدول السابق.

فإذا كانت قيمة مربع كاي مانتل -هينزل دالة احـصائيا دل ذلـك علـى أن هنالك أداء تفاضلي للفقرة عبر المجموعات.

كما يمكن استخدام مؤشر (αMH)للدلالة على تحيز الفقرة حيـث تتـراوح قيمة المؤشر في الفترة (0، ∞) ويتم إيجاد قيمة (αMH) وفقاً للمعادلة:

$$\propto_{MH} = \frac{\sum_{J=1}^{S} A_J D_J / T_J}{B_J C_J / T_J}$$

ويمكن تحويل قيمة (αMH) إلى قيمة ($\Delta_{\alpha(MH)}$) وفقاً للمعادلة

Δ =-2.35(lnα) ، ويمكن التعامل مع قيمة Δ وفقاً للمحكات المشار إليها عند بيرت وستانبيرج (Bert& Stoneberg,2004) من قبـل زوك وايريكـان (ZWICK&Ercikan1988) وهي:

النوع Aمن الفقرات:الفقرات ذات التحيز المهمل: $|\Delta_{\alpha(MH)}| < 1$

النوع B من الفقرات : الفقرات ذات التحيز المتوسط : $1 \leq |\Delta_{\alpha(MH)}| \leq 1.5$

النوع Cمن الفقرات :الفقرات ذات التحيز الكبير : $|\Delta_{\alpha(MH)}| > 1.5$

5.2 الدراسات السابقة:

في دراسة قام بهـا كـل مـن ارنـسون وصـبكوفياك (Ironson and Subkoviak,1979) تم من خلالها المقارنة بين عدد من طرق الكشف عن تحيز الفقرات أيهما أفضل في كشف الفقرات المتحيزة وهـذه الطـرق هـي : طريقـة الصعوبة المحولة وكأي تربيع ومنحنى خصائص الفقرة ثلاثي البارامتر، واستخدمت الدراسة البيانات المتوفرة من دراسة أجريت في أميركا على طلبة الصفوف الثانوية بواقع خمسة اختبارات فرعية هـي : المفـردات، الرياضـيات، التـذكر (الـرقم والصورة)، واختبار القراءة الاستيعابية، وإكمال الأشكال حيث بلغ عـدد الفقـرات (150فقرة) وتم تطبيق الاختبار على عينة مكونه من (3485) طالبا وطالبة مـنهم (1794) من الطلبة البيض و(1691) من الطلبة السود ، وبعد إيجـاد معـاملات الارتباط بين كل زوج من الطرق بغرض تحديد درجة التوافق بين هـذه الطـرق أظهرت النتائج وجود ارتباطات متدنية بين هذه الطرق .

وأجرى كل من إريكان وزويك (Ercikan and zwick,1988) دراسـة هدفت للكشف عن الفقراتٍ المتحيزة في اختبار التاريخ الأمريكي الذي يعتبر اختبار فرعي ضمن اختبارات المشروع القومي لقياس التقدم التربوي باسـتخدام طريقـة مانتل هانزل (MH) حيث طبق الاختبار على عينة مكونـه مـن (7743) طالبـا وطالبة من طلبة الصف الحادي عشر في أميركا ، وأظهرت نتائج الدراسة عددا من

الفقرات المتحيزة للذكور ضد الإناث والبيض ضد السود وللأمريكان من أصل إسباني ضد الأمريكان الأصليين.

وفي دراسة هدفت إلى المقارنة بين كل من طريقتي مانتل هانزل ومنحنى خصائص الفقرة(Icc-3) قام بها كل من باجي وفيرارا (Baghi and Ferrara, 1990)، حيث تم استخدام البيانات الناتجة من تطبيق اختبار ميرلاند لمهارات المواطنة: Merland Test of Citizenshep Skills) (MTCS) على عينة مكونة من (50000) من طلبة الصف التاسع لعام (1988) . ولتحري تحيز الفقرات من خلال طريقة (Icc-3) تم اختبار مجموعات عشوائية يتكون كل منها من (1000) طالب، وأظهرت النتائج وجود أربعة فقرات متحيزة للجنس بحسب طريقة منحنى خصائص الفقرة ذو المعالم الثلاث ، ولتحري تحيز الفقرات من خلال طريقة مانتل هانزل تم اختيار العينات المكونة من (200-500-750-1000) حيث كشفت طريقة مانتل هانزل عن ثلاث فقرات متحيزة للعرق .

وأظهرت النتائج وجود تشابه بين كل من طريقتي مانتل هانزل ومنحنى خصائص الفقرة عندما يزيد حجم العينة المستهدفة عن (750).

وأجرى كل من سكاجس ولزتس (Skaggs and Lists ,1992) دراسة هدفت إلى المقارنة بين عدد من طرق الكشف عن تحيز الفقرة تبعا لاختلاف الجنس والعرق وهي : طريقة المساحة بين منحنيي خصائص الفقرة ،وطريقة كاي تربيع ، وطريقة مانتل هانزل (القيم المحولة إلى قيم دلتا) ، وطريقة لورد كاي تربيع ،وطريقة مربع الفرق بين احتمالية الاجابة الصحيحة للمجموعتين ، وطريقة نظرية الاستجابة المفردة المعتمدة على مجموع المربعات للفروق بين المعالم المختلفة ، وطريقة مانتل هانزل باستخدام كاي تربيع ،وكانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات مكون من (96) فقرة تم تطبيقه مرتين بفاصل زمني مدته (12 شهرا) وقد بلغ حجم العينة في التطبيق الأول (1300) فرد وفي التطبيق الثاني (400) فرد . حيث أظهرت نتائج الدراسة أن طريقة نظرية الاستجابة للفقرة والتي تعتمد على مجموع المربعات هي أكثر الطرق فاعلية في الكشف عن تحيز الفقرات تلتها طريقة مانتل هانزل (القيم المحولة إلى قيم دلتا) وثم طريقة مانتل

هانزل المعتمدة على كاي تربيع . حيث كانت طريقة كاي تربيع أضـعف الطـرق مقارنة مع الطرق الأخرى.

واجري كل مـن راجودراسجووسـيلند (Raju, Drasgow and Slind (1993, دراسة هدفت إلى المقارنة بين عدد من طرق الكشف عن تحيز الفقـرات وهي : طريقة المساحة بين منحنيي خصائص الفقرة ، طريقة مانتل هـانزل (قـيم دلتا) وطريقة كاي تربيع ، حيث استخدم الباحث اختبـار لفظـي للفئـة العمريـة (10-12) سنة مكون من (45) فقرة، وتم تطبيق الاختبار على عينة مكونـه مـن (839) طالبا وطالبة موزعين في عدد من المجموعات الفرعية المتعلقـة بـالجنس والعرق ، وأظهرت نتائج الدراسة بان طريقة مانتل هانزل (قيم دلتـا) اسـتطاعت الكشف عن الفقرات المتحيزة بنسبة اكبر من الطريقتين الاخريتين ، كمـا أظهـرت نتائج الدراسة وجود درجة عالية من الارتباط بين كل من طريقتي : المساحة بـين منحنيي خصائص الفقرة وطريق كاي تربيع حيث بلـغ معامـل الارتبـاط بـين الطريقتين(0,92) . بمعنى أن الفقرات المتحيزة بموجب طريقـة المـساحة بـين منحنيي خصائص الفقرة هي أيضا متحيزة بموجب طريقة كاي تربيع .

أجرى بدر (1993) دراسة هدفت إلى تحري التحيز الاجتماعي والاقتصادي في الاختبارات العقلية الجمعية لطلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس ممن تقـع أعمارهم ضمن الفئة (9-12) سنة وتكونت عينة الدراسة من 700 طالب من الفئـة العمرية (9-12)يمثلون مختلف البيئات الاجتماعية والاقتصادية منهم 344 طالـب و356 طالبة موزعين على 18 مدرسة حكومية وخاصة , استخدم الباحث أداتين في هذه الدراسة وهما (مقياس مسح الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية) بغرض جمـع بيانات عن عينة الدراسة حيث افترض الباحث بأن الأفراد الذين حصلوا علـى 66 نقطة فما دون وعددهم 317 هم من الفئة الاجتماعية الاقتصادية الدنيا والأفراد الذين حصلوا على 76 نقطة فما فوق من الفئة الاجتماعية الاقتصادية العليـا , أمـا الأداة الثانية فهي عبارة عن اختبار جمعي يتكون من 100 فقرة تقيس جوانب هامة فـي القدرة العقلية العامة لمجتمع الدراسة وتم التحقق من صدق المقياس المـستخدم فـي تصنيف الطلبة في مجموعتين عليا ودنيا حيث كانت النتائج الملاحظة تتماشى مـع

التقديرات المتوقعة لتصنيف الطلبة في المجموعات وقد تم إجـراء تحليـل عـاملي للاختبار الجمعي المستخدم وقد تبين وجود عامل رئيسي واحد حيث بلغـت قيمـة الجذر الكامن له(4.03) ويفسر حوالي 58% من التباين الكلي المفسر وتم إجـراء معالجات تتضمن صدق وثبات الاختبار الجمعي حيث تم التأكد من صدق الاختبـار باستخدام دلالة صدق المحك وتم التأكد من ثباته بالبحث في اتساقه الـداخلي حيـث وجد أن معامل الثبات باستخدام كرونباخ الفا = 0.92 ومعامل الثبـات النـصفي = 0.93 ،ولتقصي التحيز فقد اعتمد الباحث على طريقتين هما :طريقة القيم المعيارية المحولة لصعوبة الفقرة (TID) ,وطريقة مقارنة خصائص الفقـرة (ICC) ,حيـث كشفت طريقة (TID) عن 38 فقرة متحيزة من أصل 100 فقرة وكـشفت (ICC) عن 61 فقرة متحيزة من أصل 100 فقرة , وكان عدد الفقرات المتحيزة بموجـب الطريقتين 21 فقرة وكشفت الدراسة عن 17 فقرة متحيزة بموجب الصعوبة المحولة مغير متحيزة بموجب خصائص منحنى الفقرة , و40 فقرة متحيزة بموجب طريقـة خصائص منحنى الفقرة مغير متحيزة بموجب طريقة الصعوبة المحولة.

أجرى القرعان (1997)دراسة هدفت إلى مقارنة فعالية ثلاث طرق للكـشف عن تحيز الفقرة وهي : طريقة تحويل صعوبة الفقرة وطريقـة معامـل التمييـز، وطريقة كاي تربيع , ولتحقيق هدف الدراسة اختار الباحث اختبار القـدرة اللفظيـة للطلبة الأردنيين للفئة العمرية (9-12) سنة ثم أضيفت إليه عشر فقـرات معروفـة بتحيزها المسبق انسجاماً مع أغراض الدراسة حيث تم استخدام اختبار كاي تربيـع لمقارنة نسبة الفقرات المتحيزة المكتشفة بواسطة كل طريقة من الفقرات العشر التي تم إدخالها إلى الدراسة ,حيث أظهرت النتائج أن طريقة كـاي تربيـع اسـتطاعت الكشف عن أكبر عدد من الفقرات المعلوم تحيزها المسبق، حيـث كـشفت عـن 8 فقرات ،واحتلت المركز الثاني طريقة تحويل صعوبة الفقرة وكشفت عن 7 فقرات, أما طريقة معامل التمييز فاحتلت المركز الثالث وكشفت عن فقرة واحدة فقط, كمـا وأظهرت النتائج أن أكثر الطرق استقراراً هي طريقة تحويل معامل الصعوبة حيث بلغت درجة استقرارها (.40)، يليها طريقة مؤشر التمييز بدرجة استقرار (.13)،ثم كاي تربيع بدرجة استقرار (.034) وللإجابة عن السؤال هل يختلف معـدل ثبـات

الفقرة الواحدة من بين الفقرات المتبقية بعد حذف الفقرات المتحيزة باختلاف طريقة الكشف عن تحيز الفقـرة ؟ تـم تطبيـق اختبـار (- ALsawalemh and Feldt (1994وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معدل ثبات الفقرة في الطرق المستخدمة الثلاثة.

أجرى هاملتون(Hamilton ,1999) دراسة هدفت إلى الكشف عن الفقـرات التي تعتبر متحيزة تبعاً لمتغير الجنس(ذكور ، إناث) ، حيث استخدم الباحث اختباراً مكوناً من 25 فقرة في مادة العلوم وتم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من(2501) طالباً وطالبة، حيث تكون الاختبار المستخدم في الدراسة من أربعة اختبارات فرعية على النحو الآتي:

أ. الوقود الاحفوري والوقود النووي

ب. كسوف الشمس

ج. مجتمع الأرانب والذئاب

د.المنحنى الحراري

حيث أظهرت نتائج الدراسة مايلي:

1. الفقرات المتعلقة بموضوع الوقود النووي والاحفوري فقـرات متحيـزة ضـد الإناث.
2. الفقرات المرتبطة بمجتمع الأرانب والذئاب فقرات متحيزة ضد الإناث.
3. الفقرات المرتبطة بموضوع كسوف الشمس فقرات متحيزة ضد الإناث.
4. الفقرات المرتبطة بموضوع المنحنى الحراري فقرات متحيزة ضد الذكور.

وأجرى جرادات (2003) دراسة هدفت إلى المقارنة بين طريقة مانتل هانزل وطريقة الصعوبة المحولة في الكشف عن الفقرات المتحيزة وتحري درجـة اتفـاق الطريقتين في اعتبار الفقرة متحيزة حسب الجنس والحقل الأكاديمي ، وتكونت عينة الدراسة من (1485) طالباً وطالبة من طلبة جامعـة مؤتـة مـنهم (789) طالبـة و(696) طالب في حين احتوت العينة على(687) طالباً وطالبة من حقـل العلـوم و(798) من حقل العلوم الإنسانية ، ولتحقيق هدف هذه الدراسة تـم التعامـل مـع

بيانات ناتجة عن تقنين اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقـد للبيئـة الأردنيـة وأظهرت النتائج مايلي:

1. بالنسبة لمتغير الجنس فقد كشفت طريقة مانتل هانزل عن 6 فقـرات متحيـزة للجنس، في حين كشفت طريقة الـصعوبة المحولـة عـن 13 فقـرة واتفقـت الطريقتان على تحيز 6 فقرات .
2. بالنسبة لمتغير الحقل الأكاديمي فقد كشفت طريقة مانتل هانزل عـن 6 فقـرات متحيزة للحقل الأكاديمي(الفرع العلمي) ، في حين كـشفت طريقـة الـصعوبة المحولة عن 10 فقرات متحيزة واتفقت الطريقتان على تحيز 4 فقرات .

وقام الهريشات (2004) بدراسة هدفت الى تحري التحيز في فقرات اختبـار ايسر للتفكير الاستدلالي المقنن لطلبة الصف الأول الثانوي في الأردن مـن طلبـة المدارس الحكومية من خلال طريقتي مانتل هانزل وطريقة الصعوبة المحولة وذلك تبعاً لاختلاف المفحوصين بحسب الجنس(ذكور، إنـاث) والتخـصص الأكـاديمي (علمي ، أدبي) ومنطقة السكن (شمال ، وسط، جنوب) حيث تكون الاختبـار مـن (70) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وتم تطبيقه على عينة مكونـة مـن (591) طالباً وطالبة للعام الدراسي 2004/2003 وأظهرت النتائج كما يلي:

1. كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز (5) فقرات للجنس منها:(3)متحيزة للذكور وفقرتان متحيزتان للإناث، في حين كشفت طريقـة الـصعوبة المحولـة عـن (8) فقرات منها: (6) فقرات متحيزة للذكور وفقرتان متحيزتان للإناث واتفقـت الطريقتان على تحيز (5) فقرات.
2. كشفت طريقة مانتل هانزل عن تحيز (7) فقرات للحقل الأكـاديمي منهـا: (6) فقرات متحيزة للفرع العلمي وفقرة واحدة متحيزة للفرع الأدبـي، فـي حـين كشفت طريقة الصعوبة المحولة عن (10) فقرات منها : (9) فقـرات متحيـزة للفرع العلمي وفقرة واحدة متحيزة للفرع الادبي، واتفقت الطريقتان على تحيـز (7) فقرات.
3. في حين كانت النتائج المتعلقة بالتحيز حسب منطقة السكن كما هو في الجـدول الآتي:

جدول(5)

عدد الفقرات المتحيزة بموجب طريقتي مانتل-هينزل والصعوبة المحولة

المنطقة	عدد الفقرات المتحيزة بحسب MH	عدد الفقرات المتحيزة بحسب الصعوبة المحولة	عدد الفقرات التي تم الاتفاق على تحيزها بموجب الطريقتين
الشمال	1	2	1
الوسط	1	1	1
الجنوب	1	2	1

قام ارشيدات (2007) بدراسة هدفت إلى تحري التحيز في فقـرات اختبـار مادة التربية الوطنية في جامعة مؤتة على الطلبة في عـام 2006-2007 وتكـون مجتمع الدراسة من 14270 طالباً وطالبة ، حيث تم تقـسيم المجتمـع إلـى أربـع مجموعات (ذكور, إناث ,علمي , أدبي) وتم اخذ ما نسبته 4% من كل مجموعـة حيث تكونت العينة النهائية من 571 طالب وطالبة، ولتحقيق هـدف الدراسـة تـم استخدام اختبار مادة التربية الوطنية المعد من قبل لجنة التنسيق الموحد فـي كليـة العلوم الاجتماعية، حيث تكون الاختبار من 28 فقرة من نوع الاختيار من متعـدد، واستخدم الباحث طريقتين لتحري التحيز في الفقرات وهما : طريقة معامل التمييز , وطريقة تحليل المموهات .

حيث أشارت نتائج البحث إلى ما يلي:

1. كشفت طريقة معامل التمييز بأن هناك 8 فقرات من فقرات الاختبـار متحيـزة حسب النوع الاجتماعي منها 4 فقرات متحيزة للذكور و4 فقرات متحيزة للإناث كما كشفت طريقة تحليل المموهات عن فقرتين متحيزتين وتم الاتفاق على تحيز فقرتين من فقرات الاختبار بموجب الطريقتين معاً.
2. كشفت طريقة معامل التمييز عن 8 فقرات متحيزة حسب التخصص العلمي منها 4 فقرات متحيزة للفرع العلمي و 4 فقرات متحيزة للفرع الأدبي، كما كـشفت طريقة تحليل المموهات عن 6 فقرات متحيزة وتم الاتفاق على تحيز فقرتين من فقرات الاختبار بموجب الطريقتين معاً.

الفصل الثالث
المنهجية والإجراءات

1.3 مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبـة الـصف الثـامن الأساسـي للعـام الدراسي(2009 -2010)، والمسجلين في كشوفات وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية، ممن تقدموا للورقة الاختبارية المتـضمنة مـادتي الرياضـيات والعلوم والبالغ عددهم (44788)طالباً وطالبة ممن تقدموا لاختبـار الرياضـيات، و(49306) طالباً وطالبة ممن تقدموا لاختبار العلـوم حـسب إحـصائيات وزارة التربية والتعليم ، حيث تم تقسيم المجتمع تبعاً لمستويات المتغير المـستقل المـراد تحري التحيز في الفقرات في ضوئه، إذ تم تقسيم المجتمع إلى طبقتين وفقاً لمتغيـر النوع الاجتماعي (ذكور / إناث) ووفقاً لمتغير السلطة التعليمية المشرفة (حكومية / خاصة) ، ولثلاث طبقات وفقاً لمتغير مكان السكن الذي يقـيم فيـه الطالـب(إقلـيم الوسط/ إقليم الشمال / إقليم الجنوب).

2.3 أداة الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة والمتمثل في تحري التحيز في فقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي في مادتي الرياضـيات والعلـوم للعام الدراسي 2009 / 2010، تم اسـتخدام الاختبـار المعـد مـن قبـل إدارة الامتحانات والاختبارات في وزارة التربية والتعليم الأردنية والمكون من(60)فقرة، منها(30)فقرة لمادة الرياضيات من نوع الاختيار من متعدد ، و(30) فقرة لمـادة العلوم من نوع الاختيار من متعدد، يجيب عليها الطالب في زمن مقـداره سـاعة ونصف، والجدولان الآتيان : (6) و(7) يبينان توزيع فقرات اختبار الرياضـيات على المحاور والمهارات على الترتيب.

جدول (6)

توزيع فقرات الاختبار الوطني لمادة الرياضيات على المحاور / الصف الثامن عام 2010

الرقم	المحور	أرقام الفقرات
1	الأعداد والعمليات عليها	1، 2 ،3، 4، 5، 6، 20، 21
2	الجبر والأنماط	7 ، 8 ،9 ، 10، 11 ، 12 ، 13، 14، 15، 16، 27، 28، 29، 30
3	القياس	22 ،23، 24، 25
4	الهندسة	17 ،18، 19، 26

جدول (7)

توزيع فقرات الاختبار الوطني لمادة الرياضيات على المهارات / الصف الثامن عام 2010

الرقم	المهارة	أرقام الفقرات
1	إجراء العمليات الحسابية على الأعداد الحقيقية	1 ، 2 ،3، 4
2	توظيف العمليات الحسابية الأساسية في حل مسائل حياتية	5 ،6، 20، 21
3	حل المتباينات من الدرجة الأولى وأنظمة المعادلات الخطية	7 ، 8 ، 9 ،10، 11، 12
4	تمييز العلاقات والاقترانات وتمثيلها بيانياً	13 ،14، 15، 16
5	استخدام خواص الأشكال الهندسية والمجسمات في حل المسألة	17 ،18 ،19، 22، 23، 24، 25، 26
6	تحليل وتركيب المقادير الجبرية حتى الدرجة الثانية	27 ،28، 29، 30

والجدولان الآتيان : (8) و(9) يبينان توزيع فقرات اختبار العلوم على المحاور والمهارات على الترتيب

جدول (8)

توزيع فقرات الاختبار الوطني لمادة العلوم على المحاور / الصف الثامن عام 2010.

الرقم	المحور	أرقام الفقرات
1	الأحياء	31 ، 32 ،33 ،34 ،35 ،36 ،37 ،38
2	الفيزياء	39 ، 40 ،41 ،42 ،43 ،44 ،45 ،46 ،47
3	الكيمياء	48 ،49 ،50 ،51 ،52 ،53 ، 54 ،55
4	علوم الأرض	56 ،57 ،58 ، 59 ،60

جدول (9)

توزيع فقرات الاختبار الوطني لمادة العلوم على المهارات / الصف الثامن عام 2010

الرقم	المهارة	أرقام الفقرات
1	كتابة معادلات كيميائية ناتجة من تفاعل بعض العناصر مع الأكسجين وكتابة طرز جينية لصفات كائنات حية	31 ، 48 ، 49 ،50
2	وصف بعض التراكيب الجيولوجية ووصـف العلاقـات بين الكائنات الحية	34 ،52 ،53 ،58
3	رسم مسارات أشعة ضوئية ساقطة على مرايا وعدسات	39 ، 40 ،43 ،46
4	توظيف العلاقات الرياضية في حل مسائل عددية	32 ، 33 ، 35 ، 47
5	تصنيف الكائنات الحية وفق وظائفها وبعض التراكيـب الجيولوجية أو الصفائح الأرضية	37 ، 38 ، 56 ، 57
6	قراءة الأشكال والرسوم البيانية	36 ، 51 ،54 ،55 ،59 ،60
7	تركيب دارات كهربائية متنوعة وإجراء قياسات عليها	41 ،42 ،44 ،45

3.3 صدق الاختبار:

قام المعنيون ببناء الاختبار الوطني في وزارة التربيـة والتعلـيم بتحليـل محتوى الاختبارين للتأكد من صدق المحتوى ،وذلك بتحديد النتاج الذي تقيسه كـل فقرة ، والوحدة أو الفصل الذي ينتمي له ذلك النتاج ، ووزن العلامـة المخصـصة لتلك الفقرة ، ومن ثم مطابقة جدول تحليل الاختبار بجدول المواصفات .

4.3 ثبات الاختبار:

حسبت معاملات ثبات الاختبارين باستخدام معادلة (كرونباخ ألفا) ، حيث كانت قيم معامل الثبات كما في الجدول الآتي:

جدول(10)

قيم معاملات ثبات الاختبار

المبحث	ورقي	الكتروني
الرياضيات	0.82	0.82
العلوم	0.81	0.80

حيث تقدم الطلبة للاختبار الوطني على صورتين :

الأولى : مجموعة من الطلبة تقدموا للاختبار بصورة ورقية(تحريرية).

الثانية: المجموعة المتبقية من الطلبة تقدموا للاختبار بصورة الكترونية.

5.3 معالجة البيانات وتصحيح الاختبار:

قبل أن يبدأ المختصون في الوزارة بتصحيح الاختبار، تخضع البيانات لعملية معالجة، بحيث تحذف استجابات الطلبة الذين كانت نسبة الفقرات التي لم يجيبوا عليها تزيد على (80 ٪) ، وحذف استجابات الطلبة الذين اختاروا البديل نفسه على (80 ٪) أو أكثر من فقرات الاختبار ، ثم تتم عملية تصحيح الاختبار آليا .

6.3 إجراءات الدراسة:

1. الحصول على كتاب تسهيل المهمة من رئاسة الجامعة بعد المرور بكافة المراحل التي يتطلبها الحصول على مثل هذا الكتاب.
2. القيام بعدد من الزيارات لوزارة التربية والتعليم بغرض الحصول على كافة المعلومات المتعلقة بالاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي للعام الدراسي 2010/2009.
3. الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة لإتمام الدراسة .
4. تحويل البيانات من برمجية (Excel) إلى برنامج (Spss).

5. تحليل البيانات باستخدام برمجية (Spss).

6. التعامل مع النتائج بحيث انه تم إيجاد قيمة إحصائي مانتل – هينـزل وإيجـاد مايسمى بنسبة الترجيح وإيجاد قيمة تعنى بحجم الأثر وهي $\Delta\alpha(MH)$ بحيـث أن:

النوع A من الفقرات:الفقرات ذات التحيز المهمل $|\Delta_{\alpha(MH)}| < 1$

النوع B من الفقرات : الفقرات ذات التحيز المتوسط : $1 \leq |\Delta_{\alpha(MH)}| \leq 1.5$

النوع Cمن الفقرات :الفقرات ذات التحيز الكبير : $|\Delta_{\alpha(MH)}| > 1.5$

7.3 المعالجات الإحصائية:

تم استخدام طريقة (مانتل – هينزل)(MH)(Mantel-Hansel) للكشف عن تحيز الفقرات تبعاً للمتغيرات

1. النوع الاجتماعي.
2. مكان السكن (إقليم الشمال/ إقليم الوسط/ إقليم الجنوب).
3. السلطة التعليمية المشرفة.

باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) فـي تطبيـق طريقة مانتل –هينزل (MH) للكشف عن تحيز الفقرة ، وفي هذه الطريقة تم إدخال متغيرين **الأول** : المتغير المستقل المراد دراسة تحيز الفقرة في ضوئه

والثاني: الأداء على الفقرة

الفصل الرابع

النتائج ومناقشتها

1.4 النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة:

هدفت الدراسة لتحري التحيز في فقرات الاختبار الـوطني لطلبـة الـصف الثامن الأساسي للعام الدراسي2009/ 2010 في مادتي الرياضيات والعلـوم وفقـاً لطريقة مانتل – هينزل (Mantal-Haenzel) للكشف عن تحيـز الفقـرات تبعـاً لمتغيرات النوع الاجتماعي , والسلطة التعليمية المشرفة على التعليم (حكوميـة – خاصة)، ومكان السكن الذي يقيم فيه الطالب.

ويتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها وفقاً لتسلسل أسئلتها :

1.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: والذي ينص على " ما هي الفقـرات التـي تظهر تحيزاً ذو دلالة احصائية ($\alpha \leq .05$) من فقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي لعام 2010 في مادتي الرياضيات والعلوم، تبعاً لاختلاف النوع الاجتماعي(ذكور, إناث) باستخدام طريقة مانتل – هينزل (MH)؟

للإجابة على السؤال تم استخدام طريقة مانتل – هينزل (MH) للكشف عـن الفقرات المتحيزة في الاختبار الوطني لمادتي الرياضيات والعلوم للـصف الثـامن الأساسي، وتم تحديد الاناث كمجموعة مستهدفة، والذكور كمجموعة مرجعية.

والجدول (11) يبين نتائج طريقة مانتل – هينزل (MH) لاختبار العلوم وفقاً لمتغير النوع الاجتماعي .

جدول (11)

قيم إحصائي مانتل – هينزل (MH) وفقاً لمتغير النوع الاجتماعي لاختبار العلوم

رقم الفقرة	قيمة إحصائي مانتل – هينزل (MH)	نسبة الترجيح lnα	$\lvert \Delta_{\alpha(MH)} \rvert$	درجة التحيز
31	1277.9	0.73	1.72	كبير
32	1011.7	0.68	1.6	كبير
33	441.1	0.39	0.92	مهمل
34	725.2	0.96	2.26	كبير
35	180.5	0.25	0.59	مهمل
36	67.2	0.15	0.35	مهمل
37	363.5	0.35	0.82	مهمل
38	381.4	0.36	0.85	مهمل
39	10.6	-0.062	0.15	مهمل
40	12.07	-0.07	0.16	مهمل
41	63.2	-0.15	0.35	مهمل
42	151.4	0.22	0.52	مهمل
43	612.8	0.47	1.16	متوسط
44	2.6	0.03	0.07	مهمل
45	81.3	0.16	0.38	مهمل
46	48.8	0.13	0.31	مهمل
47	64.4	-0.15	0.35	مهمل
48	1.68	-0.026	0.06	مهمل
49	573	0.44	1.03	متوسط
50	2.5	0.03	0.06	مهمل
51	39.5	0.12	0.28	مهمل
52	1757	0.49	1.86	كبير
53	709	0.49	1.15	متوسط
54	94.8	0.18	0.42	مهمل
55	183	0.26	0.61	مهمل

درجة التحيز	$\mid \Delta_{\alpha(MH)} \mid$	نسبة الترجيح lnα	قيمة إحصائي مانتل – هينزل (MH)	رقم الفقرة
مهمل	0.14	0.06	11.5	56
مهمل	0.002	-0.001	0.005	57
مهمل	0.35	-0.15	55.6	58
كبير	2.10	0.895	1902	59
كبير	2.26	0.96	1946.3	60

تشير النتائج الواردة في الجدول (11) أن طريقة (MH) كشفت عن تحيـز (6)فقرات من أصل (30)فقرة أي ما نسبته 20% من فقرات الاختبار ذات التحيـز ذو درجة كبيرة وهي الفقرات (31, 32, 34, 52, 59, 60) ،وكشفت الطريقة عـن تحيز (3) فقرات من أصل (30) فقرة أي ما نسبته 10% من فقرات الاختبار ذات تحيز ذو درجة متوسطة وهي الفقرات (43, 49, 53) وجميعها أظهـرت تحيـزاً لصالح الإناث.

*** الفقرات ذات التحيز بدرجة كبيرة**

(31):تمثل الرسومات في الجدول أجزاء من زوج كروموسومات في ثلاثة فئران، فإذا كان جين غطاء الجسم الأسود سائداً على جين لون غطاء الجـسم البنـي ، ماالطراز الجيني للفأر الثاني.

(32):قام سامي وسامية باستقصاء لون العيون بين طلبة صفهم وقاما بتمثيل النتائج بيانياً باستخدام الأعمدة، بالرجوع إلى التمثيل أي ألوان العيون تساوى فيها عدد الذكور والإناث.

(34): حدث تزاوج بين إناث نمور منقطة الفراء وذكور نمور سوداء الفراء وكانت الأبناء الناتجة سوداء ومنقطة، ماالنسبة المئوية المتوقعة للون الفراء بين النمور الصغيرة الناتجة.

(52):يبين الشكل تفاعل الكبريت مع الأكسجين ماذا يحدث عند تعريض الغاز الناتج إلى ورقة عباد الشمس الزرقاء المبللة بالماء.

(60):من خلال الشكل أي المركبات أكثر تلويثاً للبيئة.

الفقرات ذات التحيز بدرجة متوسطة

(43):إذا وضع جسم أمام مراه محدبة ما صفات الخيال المتكون.

(49):عند حرق شريط من المغنيسيوم ينتج مسحوق ابيض اللون . أي المعـادلات الآتية تمثل ما حدث بشكل صحيح.

(53): صمم أحد الطلاب تجربة لدراسة كيفية تكون صدأ الحديد، والشكل يوضح ما قام به الطالب، ماذا تتوقع أن يحدث في الكأسين.

كما ويشير الجدول(12) لنتائج طريقة (MH) لاختبـار الرياضـيات وفقـاً لمتغير النوع الاجتماعي:

جدول (12)

قيم إحصائي (MH) ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير النوع الاجتماعي لاختبار الرياضيات :

رقم الفقرة	قيمة إحـصائي مانتـــــل-هينزل(MH)	نسبة التـرجيح lnα	I $\Delta_{\alpha(MH)}$I	درجة التحيز
1	106.4	-0.2	0.47	مهمل
2	0.044	-0.004	0.01	مهمل
3	153.6	-0.26	0.61	مهمل
4	87.6	-0.18	0.42	مهمل
5	109.2	-0.2	0.47	مهمل
6	144.9	-0.23	0.54	مهمل
7	28.4	0.1	0.24	مهمل
8	2.1	0.03	0.07	مهمل
9	9.6	-0.06	0.14	مهمل
10	0.48	-0.01	0.02	مهمل
11	10.2	0.06	0.14	مهمل
12	28.2	0.1	0.24	مهمل
13	89.4	0.18	0.42	مهمل
14	175.7	0.55	1.29	متوسط
15	699.3	0.52	1.22	متوسط

رقم الفقرة	قيمة إحـصائي مانتـــــل-هينزل(MH)	نسبة التـرجيح lnα	I $\Delta_{\alpha(MH)}$ I	درجة التحيز
16	104.5	0.19	0.45	مهمل
17	0.52	0.01	0.02	مهمل
18	280.6	0.57	1.34	متوسط
19	278.8	-0.33	0.78	مهمل
20	14.9	0.08	0.19	مهمل
21	1.55	0.03	0.07	مهمل
22	82.7	0.17	0.04	مهمل
23	109.0	0.21	0.49	مهمل
24	79.1	-0.19	0.45	مهمل
25	177.4	0.26	0.16	مهمل
26	106.9	0.48	1.13	متوسط
27	355.4	0.38	0.89	مهمل
28	23.8	0.09	0.21	مهمل
29	42.3	-0.13	0.31	مهمل
30	127.7	0.21	0.49	مهمل

تشير النتائج الواردة في الجدول (12) وفقاً لمعايير طريقة مانتـل –هينـزل (MH) أن هناك (4) فقرات كان الأداء التفاضلي لهـا يختلـف بـاختلاف النـوع الاجتماعي وهي الفقرات ذات الأرقام (14, 15, 18, 26) وشكلت ما نسبته (13%) من فقرات الاختبار حيث كانت درجة تحيزها وفقاً للمعايير المـشار إليهـا سـابقاً متوسطة التحيز , وكانت لصالح الإناث حيث أن أداء الإناث علـى تلـك الفقـرات أفضل من أداء الذكور وفقاً لمعايير طريقة مانتل – هينزل (MH).

الفقرات

(14):أي من الرسومات يمثل اقتراناً

(15):اذا كان ميل الخط مستقيم يساوي 3 ومقطعه الصادي يساوي -5 فان قاعـدة الاقتران.

(18):معتمداً على الشكل قياس الزاوية ب أ د يساوي.

(26):أي من الشبكات يمثل شبكة منشور سداسي منتظم.

2.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: والذي ينص على : ما هي الفقـرات التـي تظهر تحيزاً ذو دلالة احصائية ($\alpha\leq.05$) من فقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي لعام 2010 في مادتي الرياضيات والعلوم، تبعاً لاختلاف السلطة التعليمية المشرفة (حكومية , خاصة) باستخدام طريقـة مانتـل – هينزل (MH)؟

للإجابة على السؤال تم استخدام إحصائي مانتل –هينزل (MH) للكشف عن الفقرات المتحيزة في مادتي العلوم والرياضيات تبعاً لاخـتلاف الـسلطة التعليميـة المشرفة (حكومية ,خاصة) وتم تحديد سلطة التعليم الخاص كمجموعة مـستهدفة ،وسلطة التعليم الحكومي كمجموعة مرجعية.

والجدول (19) يبين نتائج طريقة مانتل-هينزل في فقرات اختبار العلوم تبعاً لاختلاف السلطة التعليمية المشرفة .

جدول (13)

قيم إحصائي مانتل –هينزل لفقرات اختبار العلوم تبعاً لاختلاف السلطة التعليمية المشرفة (حكومية , خاصة).

رقم الفقرة	قيم إحصائي مانتل -هينزل	نسبة الترجيح	$\lvert \Delta_{\alpha(MH)} \rvert$	درجة التحيز
31	176.7	-0.68	1.6	كبير
32	242.9	-0.90	2.12	كبير
33	127	-0.53	1.25	متوسط
34	81	-0.9	2.12	كبير
35	220	-0.72	1.55	كبير
36	212.8	-0.66	0.99	مهمل
37	88.3	-0.42	1.79	كبير
38	253	-0.76	1.06	متوسط
39	89	-0.45	0.54	مهمل
40	21.9	-0.23	1.79	كبير
41	69.7	-0.4	1.06	متوسط
42	25.1	-0.23	0.54	مهمل
43	283.5	-0.83	1.95	كبير
44	207	-0.67	1.57	كبير
45	196.2	-0.64	1.5	متوسط
46	16.4	-0.19	0.45	مهمل
47	265.9	-0.75	1.79	كبير
48	68.2	-0.41	0.96	مهمل
49	26.9	-0.24	0.56	مهمل
50	33.4	-0.28	0.66	مهمل
51	29.6	-0.26	0.61	مهمل
52	54.9	-0.39	0.92	مهمل
53	109	-0.48	1.13	متوسط
54	44.7	-0.3	0.71	مهمل
55	176.7	-0.62	1.46	متوسط

رقم الفقرة	قـيم إحـصائي مانتل - هينزل	نسبة الترجيح	I $\Delta_{\alpha(MH)}$ I	درجة التحيز
56	162.8	-0.58	1.36	متوسط
57	50.6	-0.35	0.82	مهمل
58	16.5	-0.19	0.45	مهمل
59	36.3	-0.3	0.71	مهمل
60	136.7	-0.65	1.53	كبير

يتبين من نتائج الجدول (13) أن هناك (10) فقرات أظهرت تحيزاً بدرجة كبيرة وهـي ((31, 32, 34, 35 , 37 , 40 , 43 , 44 , 47 , 60) و(7) فقـرات أظهرت تحيز بدرجة متوسطة وهي (33, 38 , 41, 45 , 53 , 55, 56) ولـصالح سلطة التعليم الخاص.

*** الفقرات المتحيزة بدرجة كبيرة وهي :**

(31):تمثل الرسومات في الجدول الآتي أجزاء من زوج كروموسومات في ثلاثـة فئران ، فادا كان لون غطاء الجسم الأسود سائداً على جين لون غطاء الجـسم البني ، ماالطراز الجيني للفأر الثاني.

(32): قام سامي وساميه باستقصاء لون العيون بين طلبة صـفهم وقامـا بتمثيـل البيانات الناتجة بيانياً باستخدام الأعمدة ، بالاعتماد على التمثيل أي ألوان العيون تساوى فيها عدد الذكور والإناث.

(34):يمثل الشكل الآتي جزءاً من نظام بيئي مائي ، من خلال دراسة الـشكل ، أي السلاسل الغذائية الآتية هي الصحيحة.

(35):تتعرض الأشجار إلى عمليات قطع مستمرة من أجل الحصول على أخشابها، ماذا تتوقع أن يحدث نتيجةً لذلك.

(37):يبين الشكل الآتي جزءاً من شبكة غذائية في بركة مـاء. إذا ازدادت أعـداد الطحالب والأعشاب المائية في البركة، أي الأوصاف الآتية يبين الأثر المباشـر لتلك الزيادة على القواقع والبراغيث.

(40): غواصة في الماء تصدر شعاعاً من مصباحها ، أي الكائنات في الشكل يمكن أن يرى الشعاع.

(43):إذا وضع جسم إمام مراه محدبة مامواصفات الخيال المتكون.
(44):يمثل الجزء المشار إليه في الشكل مقطعاً عرضياً في موصل يسري فيه تيار كهربائي. ماالذي يتدفق عبر الموصل.
(47):يلعب عمر وسلمى وحسام ولمى لعبة شد الحبل ، ما محصلة القوى المـؤثرة في الحبل
(60): من خلال الرسم البياني ، أي المركبات أكثر تلويثاً للبيئة من حيث نـسبتها المئوية.

* **الفقرات المتحيزة بدرجة متوسطة وهي :**

(33):يمثل الشكل الآتي جزءاً من نظام بيئي في إحدى البرك من خلال الشكل ، أي السلاسل الغذائية الآتية هي الصحيحة.
(38):يمثل الشكل الآتي هرم غذائي ، ما التصنيف الصحيح للبومة في هرم الغذاء.
(41):أثناء سير احمد وخالد وعمر في الشارع ، حدث أن انطفأ المصباح(2) كمـا في الشكل ، ولكن بقي المصباحان (1)و (3) مـضيئين ، فـأي مـن هـؤلاء الأشخاص قدم التفسير الصحيح لما حدث.
(45):وضع مصباح وجرس كهربائيان يعملان تحت ناقوس مفرغ من الهواء، أي الملاحظات يعد صحيحاً من بين مجموعة الملاحظات التي قام الطلبة بتسجيلها.
(53):صمم أحد الطلاب تجربة لدراسة كيفية تكون صدأ الحديد ، والشكل يوضح ما قام به الطالب ، ماذا تتوقع أن يحدث في الكأسين.
(55):أي الأشكال الآتية يصف بشكل صحيح العلاقة بين العدد الكتلي والعدد الذري.
(56):ما النطق التي تتكون منها بنية الأرض مرتبة من الخارج نحو الداخل.

الجدول (14) يبين نتائج طريقة مانتل –هينزل لفقرات اختبار الرياضيات وفقا لمتغير السلطة التعليمية (حكومية –خاصة)

جدول (14)

قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح في اختبار الرياضيات تبعاً لمتغير السلطة التعليمية (حكومية –خاصة).

رقم الفقرة	قيم إحصائي مانتل - هينزل	نسبة الترجيح	$\mid \Delta_{\alpha(MH)} \mid$	درجة التحيز
1	203.1	-0.67	1.57	كبير
2	222.3	-0.7	1.65	كبير
3	132.5	-0.59	1.39	متوسط
4	151.3	-0.59	1.39	مهمل
5	26.2	-0.24	0.56	مهمل
6	416	-0.3	0.71	مهمل
7	73.5	-0.4	0.94	مهمل
8	37.5	-0.29	0.68	مهمل
9	230.6	-0.71	1.67	كبير
10	90.8	-0.44	1.03	متوسط
11	78.4	-0.41	0.96	مهمل
12	61	-0.37	0.87	مهمل
13	243	-0.74	1.74	كبير
14	72.4	-0.85	2	كبير
15	4.8	-0.1	0.24	مهمل
16	79.4	-0.41	0.96	مهمل
17	96.1	-0.45	1.06	متوسط
18	190.5	-0.72	1.65	متوسط
19	173.7	-0.64	1.5	متوسط
20	51	-0.35	0.82	مهمل
21	30.1	-0.28	0.66	مهمل
22	88.7	-0.44	1.03	متوسط
23	337.7	-0.95	2.23	كبير
24	28.1	-0.28	0.66	مهمل
25	25.9	-0.24	0.56	مهمل

رقم الفقرة	قيم إحصائي مانتل - هينزل	نسبة الترجيح	$I\ \Delta_{\alpha(MH)} I$	درجة التحيز
26	244.5	1	2.35	كبير
27	317.5	-0.94	2.21	كبير
28	68.7	-0.41	0.96	مهمل
29	103.8	-0.5	1.18	متوسط
30	148.6	-0.57	1.34	متوسط

تبين نتائج طريقة مانتل –هينزل في الجدول (14) أن هناك (8) فقرات من أصل (30) فقرة تظهر تحيز بدرجة كبيرة ولصالح التعليم الخاص وهي الفقرات: (1 ،2 ،9 ، 13 ،14 ،23 ، 26 ، 27)و(8) فقرات تظهر تحيزاً بدرجة متوسطة ولصالح التعليم الخاصوهي الفقرات ذوات الارقام:.(3 ، 10 ، 17 ، 18 ،19 ، 22 ، 29 ، 30).

3.1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: والذي ينص على " ما هي الفقرات التي تظهر تحيزاً ذو دلالة احصائية ($\alpha \leq .05$) من فقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي لعام 2010 في مادتي الرياضيات والعلوم تبعاً لمكان السكن الذي يقيم فيه الطالب (إقليم الوسط, إقليم الشمال, إقليم الجنوب) باستخدام طريقة مانتل – هينزل (MH) ؟

للإجابة على السؤال تم استخدام طريقة مانتل - هينزل للكشف عن الفقرات المتحيزة في الاختبار الوطني لمادتي العلوم والرياضيات للصف الثامن الأساسي وتم إجراء المقارنات الزوجية بين الأقاليم (إقليم الوسط-إقليم الشمال), (إقليم الوسط –إقليم الجنوب) ,(إقليم الجنوب –إقليم الشمال)وفي كل المقارنات الزوجية تم تحديد الوسط كمجموعة مستهدفة مقابل الشمال والجنوب كمجموعات مرجعية، والشمال كمجموعة مستهدفة مقابل الجنوب كمجموعة مرجعية.

والجدول (15)يبين نتائج طريقة مانتل –هينزل (MH) لاختبار العلوم تبعاً للمقارنة الزوجية بين (إقليم الوسط – إقليم الشمال).

جدول (15)

قيم إحصائي مانتل-هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكان السكن (إقليم الوسط – إقليم الشمال)/علوم

رقم الفقرة	إحصائي مانتـل –هينزل (MH)	نسبة التـرجيح lnα	$\lvert \Delta_{\alpha(MH)} \rvert$	درجة التحيز
31	13.3	-0.14	0.33	مهمل
32	16.5	-0.15	0.35	مهمل
33	0.61	-0.028	0.07	مهمل
34	63.3	-0.44	1.03	متوسط
35	9.5	-0.1	0.24	مهمل
36	7.1	-0.1	0.24	مهمل
37	3.9	-0.07	0.16	مهمل
38	10.5	-0.1	0.24	مهمل
39	3.4	0.08	0.19	مهمل
40	0.02	-0.006	0.01	مهمل
41	17.3	-0.17	0.04	مهمل
42	0.96	0.04	0.09	مهمل
43	59.9	-0.27	0.63	مهمل
44	0.19	-0.16	0.38	مهمل
45	0.19	0.02	0.05	مهمل
46	1.3	0.04	0.09	مهمل
47	17.5	-0.16	0.38	مهمل
48	3.1	-0.08	0.19	مهمل
49	0.006	0.003	0.01	مهمل
50	1.3	-0.04	0.09	مهمل
51	0.99	0.037	0.09	مهمل
52	9.6	-0.1	0.24	مهمل
53	0.53	-0.03	0.07	مهمل
54	18	-0.16	0.38	مهمل
55	3.9	-0.08	0.19	مهمل

رقم الفقرة	إحصائي مانتـل –هينزل (MH)	نسبة التـرجيح Inα	I $\Delta_{\alpha(MH)}$ I	درجة التحيز
56	5.6	-0.08	0.19	مهمل
57	5.7	-0.09	0.21	مهمل
58	0.3	-0.02	0.05	مهمل
59	14.4	-0.14	0.33	مهمل
60	31	-0.213	0.49	مهمل

تشير النتائج الواردة في الجدول رقم (15) وفقاً لمعـايير طريقـة مانتـل – هينزل (MH) أن هناك فقرة واحدة لها أداء تفاضلي يختلف باختلاف مكان سـكن الطالب وهي الفقرة (34) حيث كانت ذات درجة تحيز متوسط ولصالح مكان السكن إقليم الوسط، حيث كان أداء الطلبة عينة الدراسة في إقليم الوسط أفـضل مـن أداء الطلبة عينة الدراسة في إقليم الشمال.

الفقرة رقم (34): في ضوء دراستك للشكل أي السلاسل الغذائية الآتية هـي الصحيحة.

ويشير الجدول رقم(16) لنتائج إحصائي مانتل – هينزل لاختبار العلوم تبعـاً للمقارنة الزوجية بين (إقليم الوسط- إقليم الجنوب)

جدول رقم (16)

قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمكان السكن (إقليم الوسط – إقليم الجنوب)/علوم

رقم الفقرة	إحصائي مانتل - هينزل	نسبة الترجيح LNα	$\vert \Delta_{\alpha(MH)} \vert$	درجة التحيز
31	13.3	-0.14	0.33	مهمل
32	16.5	-0.16	0.38	مهمل
33	0.61	-0.03	0.07	مهمل
34	63	-0.45	1.06	متوسط
35	9.5	-0.1	0.24	مهمل
36	7.1	-0.1	0.24	مهمل
37	3.9	0.07	0.16	مهمل
38	10.5	-0.1	0.24	مهمل
39	4.2	0.1	0.24	مهمل
40	0.02	-0.006	0.01	مهمل
41	17.2	-0.17	0.4	مهمل
42	0.96	0.04	0.09	مهمل
43	59.9	-0.27	0.36	مهمل
44	19	-0.16	0.38	مهمل
45	0.19	0.01	0.02	مهمل
46	1.3	0.04	0.09	مهمل
47	17.5	-0.16	0.38	مهمل
48	3.1	-0.07	0.16	مهمل
49	0.006	0.003	0.01	مهمل
50	1.3	-0.04	0.09	مهمل
51	0.98	0.04	0.09	مهمل
52	9.5	-0.1	0.24	مهمل
53	0.5	-0.03	0.07	مهمل
54	18	-0.16	0.38	مهمل
55	3.9	-0.1	0.24	مهمل

رقم الفقرة	إحصائي مانتل - هينزل	نسبة الترجيح LNα	$\lvert \Delta_{\alpha(MH)} \rvert$	درجة التحيز
56	5.6	-0.1	0.24	مهمل
57	5.6	-0.1	0.24	مهمل
58	0.33	-0.02	0.05	مهمل
59	14.5	-0.14	0.033	مهمل
60	31	-0.2	0.47	مهمل

يتبين من الجدول(16) وفقاً لمعايير طريقة مانتل- هينزل(MH) أن الفقـرة رقم(34) في اختبار العلوم كان هناك تباين في الأداء عليها تبعاً لمكان الكن حيـث اظهر إحصائي مانتل – هينزل (MH) أن الفقرة متحيزة لصالح طلبة عينة الدراسة لإقليم الوسط ، حيث كان أداء طلبة إقليم الوسط في عينة الدراسة أفضل فـي الأداء عليها من طلبة إقليم الجنوب.

والجدول (17) يبين نتائج إحصائي مانتل – هينزل (MH) لفقرات اختبـار العلوم تبعاً للمقارنة الزوجية بين(إقليم الشمال - إقليم الجنوب).

جدول(17)

قيم إحصائي مانتل – هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكان السكن (إقليم الشمال – إقليم الجنوب)/علوم

رقم الفقرة	إحصائي مانتل- هينزل	نسبة الترجيح	$\lvert \Delta_{\alpha(MH)} \rvert$	درجة التحيز
31	28.5	0.21	0.49	مهمل
32	52.6	0.3	0.7	مهمل
33	4.8	0.08	0.19	مهمل
34	14.1	0.23	0.54	مهمل
35	64.4	0.3	0.7	مهمل
36	110	0.4	0.94	مهمل
37	24.3	0.18	0.42	مهمل
38	42.1	0.24	0.56	مهمل
39	30.5	0.22	0.52	مهمل
40	57.5	0.33	0.78	مهمل
41	110.5	0.44	1.03	متوسط
42	46.1	0.26	0.61	مهمل
43	144.5	0.45	1.06	متوسط
44	175	0.5	1.18	متوسط
45	35.2	0.22	0.52	مهمل
46	19.5	0.17	0.4	مهمل
47	175	0.5	1.18	متوسط
48	169	0.56	1.32	متوسط
49	39.2	0.23	0.54	مهمل
50	45.9	0.27	0.63	مهمل
51	56.9	0.3	0.7	مهمل
52	19.5	0.16	0.38	مهمل
53	8.7	0.11	0.26	مهمل
54	117.2	0.43	1.01	متوسط
55	113.3	0.43	1.01	متوسط

رقم الفقرة	إحصائي مانتل- هينزل	نسبة الترجيح	$|\Delta_{\alpha(MH)}|$	درجة التحيز
56	78.8	0.33	0.78	مهمل
57	43	0.27	0.63	مهمل
58	33	0.24	0.56	مهمل
59	29	0.21	0.49	مهمل
60	39	0.27	0.63	مهمل

تبين نتائج طريقة مانتل – هينزل في الجدول (17) أن هناك (7) فقرات من أصل (30) فقرة أي ما نسبته (23%) من الفقرات تظهر أداء تفاضلياً باختلاف مكان السكن (إقليم الشمال – إقليم الجنوب) وهي الفقرات ذات الأرقام (41، 43 ، 44 ، 47 ، 48 ، 54 ، 55) وكان التحيز لصالح إقليم الشمال.

*** الفقرات**

(41):أثناء سير احمد وخالد ومحمود وعمر في الشارع انطفأ المصباح (2) وبقي المصباحان (1)و(3) مضيئين ، فأي من هؤلاء الأشخاص قدم التفسير الصحيح لما حدث.

(43): إذا وضع جسم أمام مراه محدبة ما صفات الخيال المتكون.

(44):يمثل الجزء المشار إليه في الشكل مقطعاً عرضياً في موصل يسري فيه تيار كهربائي ، ما الذي يتدفق عبر الموصل.

(47): يلعب عمر وحسام وسلمى ولمى لعبة شد الحبل ، ما محصلة القوى المؤثرة في الحبل.

(48):ماشكل الجزئ الناتج من تفاعل عنصر النيتروجين مع عنصر الهيدروجين فيما يلي.

(54):ما العنصران المتشابهان في الصفات الكيميائية في الجدول الآتي.

(55):أي من الأشكال الآتية يصف بشكل صحيح العلاقة بين العدد الكتلي والعدد الذري.

كما تشير النتائج الواردة في الجدول (18) نتائج إحصائي مانتـل –هينـزل لاختبار الرياضيات وفقاً لمتغير السكن (إقليم الوسط –إقليم الشمال) .

جدول (18)

قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكان السكن (إقليم الوسط –إقليم الشمال) /رياضيات

رقم الفقرة	قيمة إحـصائي مانتل –هينزل	نسبة الترجيح	$\mid \Delta_{\alpha(MH)} \mid$	درجة التحيز
1	30.7	-0.22	0.52	مهمل
2	3.02	-0.07	0.16	مهمل
3	0.98	0.05	0.12	مهمل
4	3.9	-0.08	0.19	مهمل
5	0.45	0.03	0.07	مهمل
6	0.4	0.03	0.07	مهمل
7	1.96	0.05	0.12	مهمل
8	0.06	0.01	0.02	مهمل
9	9.7	-0.12	0.28	مهمل
10	6.4	-0.1	0.24	مهمل
11	8.3	-0.1	0.24	مهمل
12	2.2	-0.06	0.14	مهمل
13	9.8	-0.11	0.26	مهمل
14	83	-0.59	1.39	متوسط
15	2.17	-0.06	0.14	مهمل
16	0.33	-0.02	0.05	مهمل
17	6.1	-0.09	0.21	مهمل
18	174.1	-0.65	1.53	كبير
19	5.5	-0.1	0.24	مهمل
20	12.7	0.14	0.33	مهمل
21	2.6	0.07	0.16	مهمل

رقم الفقرة	قيمة إحصائي مانتل –هينزل	نسبة الترجيح	$\mid \Delta_{\alpha(MH)} \mid$	درجة التحيز
22	1.2	-0.04	0.09	مهمل
23	25.5	-0.19	0.45	مهمل
24	0.69	-0.04	0.09	مهمل
25	5.5	-0.1	0.24	مهمل
26	191.6	-0.87	2.04	كبير
27	30.6	-0.2	0.47	مهمل
28	0.019	-0.006	0.01	مهمل
29	15.8	0.16	0.38	مهمل
30	3.7	-0.07	0.16	مهمل

أشارت نتائج إحصائي مانتل –هينزل في الجدول (18) أن هناك فقرتين (14, 18) أظهرت تحيز في الأداء باختلاف مكان السكن لطلبة عينة الدراسة وكان التحيز لصالح إقليم الوسط .

*** الفقرات**

(14):أي من الاشكال الآتية يمثل اقترانا

(18): بالاعتماد على الشكل , قياس الزاوية ب أ د يساوي.

كما ويبين الجدول (19) نتائج إحصائي مانتل –هينزل لفقرات اختبار الرياضيات تبعاً للمقارنة الزوجية بين (إقليم الوسط –إقليم الجنوب).

جدول (19)

قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكان السكن (إقليم الوسط –إقليم الجنوب)/رياضيات

رقم الفقرة	قيم إحصائي مانتل - هينزل	نسبة الترجيح	$\lvert \Delta_{\alpha(MH)} \rvert$	درجة التحيز
1	30.7	-0.22	0.52	مهمل
2	3	-0.07	0.16	مهمل
3	0.97	0.05	0.12	مهمل
4	3.9	-0.08	0.19	مهمل
5	0.45	0.03	0.07	مهمل
6	0.4	0.03	0.07	مهمل
7	1.97	0.05	0.12	مهمل
8	0.06	0.01	0.02	مهمل
9	9.7	-0.11	0.26	مهمل
10	6.4	-0.09	0.21	مهمل
11	8.3	-0.11	0.26	مهمل
12	2.1	-0.06	0.14	مهمل
13	9.8	-0.12	0.28	مهمل
14	83	-0.6	1.41	متوسط
15	2.2	-0.06	0.14	مهمل
16	0.33	-0.02	0.05	مهمل
17	6.1	-0.1	0.24	مهمل
18	174	-0.65	1.53	كبير
19	5.5	-0.1	0.24	مهمل
20	12.7	0.14	0.33	مهمل
21	2.6	0.06	0.14	مهمل
22	1.1	-0.04	0.09	مهمل
23	25.4	-0.18	0.42	مهمل
24	0.7	-0.03	0.07	مهمل
25	5.5	-0.08	0.19	مهمل

رقم الفقرة	قيم إحصائي مانتل - هينزل	نسبة الترجيح	$\mid \Delta_{\alpha(MH)} \mid$	درجة التحيز
26	191	-0.87	2.04	كبير
27	30.6	-0.2	0.47	مهمل
28	0.02	-0.006	0.01	مهمل
29	15.8	0.16	0.38	مهمل
30	3.7	0.07	0.16	مهمل

تشير نتائج طريقة مانتل – هينزل في الجدول (19) أن هناك ثلاثة فقـرات وهي (18 ، 14 ، 26) تظهر أداء تفاضلياً تبعاً لمكان السكن (إقليم الوسـط-إقلـيم الجنوب) ولصالح إقليم الوسط .

*** الفقرات**

(14):أي من الاشكال الآتية يمثل اقتراناً.

(18):بالاعتماد على الشكل ، قياس الزاوية ب أ د يساوي.

(26):أي من الشبكات الآتية تمثل شبكة موشور سداسي.

والجدول (20) يبين نتائج إحصائي مانتل-هينزل لفقرات اختبار الرياضيات وفقاً لمتغير السكن (إقليم الشمال –إقليم الجنوب).

جدول (20)

قيم إحصائي مانتل –هينزل ونسبة الترجيح وفقاً لمتغير مكان السكن (إقليم الشمال –إقليم الجنوب)/رياضيات

رقم الفقرة	قيم إحصائي مانتل –هينزل	نسبة الترجيح	$\mid \Delta_{\alpha(MH)} \mid$	درجة التحيز
1	297	0.7	1.65	كبير
2	217	0.6	1.41	متوسط
3	190	0.6	1.41	متوسط
4	223.9	0.63	1.48	متوسط
5	64.9	0.33	0.78	مهمل
6	62.4	0.31	0.73	مهمل
7	103	0.41	0.96	مهمل
8	98.3	0.4	0.99	مهمل
9	143	0.5	1.18	متوسط
10	51.3	0.28	0.66	مهمل
11	128	0.46	1.08	متوسط
12	50	0.28	0.66	مهمل
13	207	0.56	1.32	متوسط
14	28.6	0.36	0.85	مهمل
15	179	0.16	0.38	مهمل
16	120.6	0.4	0.94	مهمل
17	95.8	0.38	0.89	مهمل
18	313.3	0.98	2.3	كبير
19	237.7	0.66	1.55	كبير
20	29.8	0.23	0.54	مهمل
21	16.4	0.17	0.4	مهمل
22	95.8	0.38	0.89	مهمل
23	259	0.6	1.41	متوسط
24	14.9	0.17	0.4	مهمل
25	7.1	0.1	0.24	مهمل

درجة التحيز	$\|\Delta_{\alpha(MH)}\|$	نسبة الترجيح	قيم إحصائي مانتل –هينزل	رقم الفقرة
كبير	2.07	0.88	162.4	26
كبير	1.6	0.68	294	27
مهمل	0.8	0.34	66.8	28
مهمل	0.68	0.29	50.9	29
مهمل	0.85	0.36	86	30

تبين نتائج طريقة مانتل-هينزل في الجـدول (20) أن هنـاك (7) فقـرات متحيزة بدرجة متوسطة و(5) فقرات متحيزة بشكل كبير لصالح الطلبـة التـابعين لإقليم الشمال .

*** الفقرات المتحيزة بدرجة كبيرة**

(1): ناتج ضرب العددين$(5+2\sqrt{3})(5-2\sqrt{3})$

(18):بالاعتماد على الشكل ، قياس الزاوية ب أ د يساوي.

(19):يقف عبدالله عند عمود كهرباء ، فادا تحرك باتجاه الجنوب مسافة 12 م ، ثـم تحرك باتجاه الشرق مسافة 5 م ، فكم متراً يبعد عبدالله عن عمود الكهرباء.

(26): أي من الشبكات الآتية تمثل شبكة منشور سداسي منتظم.

(27):العامل المشترك الأكبر للحدين 3س^{3}، 6س^{2} هو.

*** الفقرات المتحيزة بدرجة متوسطة**

(2):يكتب العدد $(\sqrt{108}/\sqrt{3})$

(3):أي مما يلي يساوي $(6^{2}\times 3^{-4})$

(4):متوسط بعد الأرض عن الشمس يساوي تقريبـاً 149.6 مليـون كيلـو متـر ، الصورة العلمية لهذا العدد بالكيلو متر هي.

(9):اشترى تاجر مجموعة من القمصان بمبلغ(250) دينار، ويبيع القميص الواحـد بمبلغ (8) دنانير، المتباينة التي تبين أقل عدد من القمصان التي يجب أن يبيعها التاجر حتى يربح هي.

(11):حل نظام المعادلات الآتي : ص= س-1 ، ص+س= -5

(13):يمثل الجدول المجاور العلاقة بين المتغيرين س، ص ما قاعدة العلاقة.

(23):كرة نصف قطرها 5 سم ، ما مساحة سطحها بالسنتيمترات المربعة.

2.4 مناقشة النتائج:

1.2.4 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: والذي ينص على" ما هي الفقـرات التي تظهر تحيزاً ذو دلالة احصائية ($\alpha \leq .05$) من فقرات الاختبار الوطني لـضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي لعام 2010 فـي مـادتي الرياضـيات والعلوم، تبعاً لاختلاف النوع الاجتماعي(ذكور, إناث) باستخدام طريقة مانتـل – هينزل (MH) ؟

تتوزع فقرات الاختبار الوطني لمادة العلوم على أربعة محاور كما هو مبين في الجدول رقم (8)، بعد الاطلاع على النتائج والفقرات التي تعتبر متحيزة لصالح الإناث ضد الذكور، تبين أن أداء الإناث لا يختلف عن أداء الذكور في الفقرات التي تنتمي إلى محور الفيزياء ما عدا الفقرة رقم (43) حيث تحيزت هذه الفقرة لـصالح الإناث ومن الممكن تبرير ذلك بأن صياغة المموهات كان لها دور بارز في تحيـز هذه الفقرة لصالح الإناث حيث جذبت المموهات الذكور بنسبةأكبر من الاناث.

وكذلك الأمر بالنسبة للفقرات التي تنتمي إلى محور الكيمياء حيث كان هناك تقارب في أداء الذكور والإناث ما عدا في الفقرات (49), (52), (53) حيث كـان أداء الإناث أفضل من أداء الذكور لنفس السبب السابق.

أما بالنسبة لحقلي الأحياء وعلوم الأرض فيلاحظ بـان الفقـرات المتحيـزة لصالح الإناث ضد الذكور جميعها تتعلق باستخراج معلومات من خلال رسم بيـاني أو شكل أو مجسم ويمكن عزو التحيز في الأداء لصالح الإناث بأن الإناث تـستطيع ملاحظة دقائق الأمور أكثر من الذكور الذين ينظرون للأمور غالباً بشكل عام.

أما في اختبار الرياضيات فقد كان أداء الإناث لا يختلـف كثيـراً عـن أداء الذكور ما عدا في الفقرات (14 , 15 , 18 , 26) فقد كان التحيز لـصالح الإنـاث ولكن بدرجة متوسطة , لكن الملاحظ في الفقرات الأربعة بأن ثلاثة منهـا تتـضمن استخراج معلومة من شكل أو من رسم بياني وفي هذا المجال ربما يكون التفـسير لذلك بان الإناث والذكور قد دخلوا في مرحلة المراهقة المبكرة ، ومن المعروف بان

الذكور في هذه المرحلة تظهر لديهم اهتمامات أخرى في هذه المرحلة ، في حين أن الإناث في هذه المرحلة تكون أكثر نضجاً الأمر الـذي يـنعكس علـى التحـصيل الدراسي.

2.2.4 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: والذي ينص على " ما هي الفقرات التي تظهر تحيزاً ذو دلالة احصائية ($\alpha \leq .05$) من فقرات الاختبار الوطني لـضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي لعام 2010 فـي مـادتي الرياضـيات والعلوم، تبعاً لاختلاف السلطة التعليمية المشرفة (حكومية , خاصة) باستخدام طريقة مانتل – هينزل (MH)؟

من المعروف لدى الجميع بأن طلبة المدارس الخاصة في الغالب هم من أبناء الطبقات الاجتماعية والاقتصادية العليا ,بحكم الظروف المرتبطة بعمـوم المـدارس الخاصة, ومن هذه الظروف : الرسوم المرتفعة , وتـوفر الكفـاءات والخبـرات التعليمية واستقرارها , والاهتمام الكبير بالطلبة المنتسبين لهذه المدارس وإثـراءهم بالمعلومات والأنشطة المنهجية واللامنهجية، الأمر الذي يؤدي إلـى تفـوق طلبـة المدارس الخاصة على طلبة المدارس الحكومية في معظم الأحيان .

وجاءت نتيجة هذه الدراسة متفقة مع نتائج دراسة(بدر، 1993) التي أظهرت تحيزاً في الأداء لصالح أبناء الطبقة الاجتماعية والاقتصادية العليا .

نلاحظ من عموم الفقرات المتحيزة بموجب طريقة مانتل –هينزل بان هنـاك بعض الفقرات التي تحتوي على بعض المصطلحات التي قد تكون غريبـة علـى البعض من أبناء طلبة المدارس الحكومية بحكم الظروف التي تحكم هذه المدارس أو بحكم الموقع الجغرافي لها مثل (غواصة , مصباح في شارع , مـصباح وجـرس وناقوس, النُطق).

أما بالنسبة لاختبار الرياضيات فيلاحظ بان الفقرات المتحيزة لصالح السلطة التعليمية الخاصة هي فقرات تتطلب مهارات مركبة مثـل الفقـرات (1) ,(2) ,(3) والبعض الآخر تحتوي على مصطلحات قد تكون غريبة على الـبعض مـن طلبـة المدارس الحكومية مثل (عمود كهرباء), والبعض الآخر يتضمن محتوى فيه نوع

من الغموض بالنسبة للطلبة في الصف الثامن الأساسي مثل الفقرة رقم (9)، ويمكن عزو ذلك الى أن المدارس الخاصة تركز على تعليم الطلبة حل المسائل العملية المرتبطة بالواقع .

3.2.4 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: والذي ينص على (ما هي الفقرات التي تظهر تحيزاً ذو دلالة احصائية ($\alpha \leq .05$) من فقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لطلبة الصف الثامن الأساسي لعام 2010 في مادتي الرياضيات والعلوم تبعاً لمكان السكن الذي يقيم فيه الطالب (إقليم الوسط , إقليم الشمال , إقليم الجنوب) باستخدام طريقة مانتل – هينزل (MH) ؟

من الملاحظ بأن الفقرات المتحيزة بموجب طريقة مانتل –هينزل البعض منها فيه بعض من الغموض في صياغة الفقرات مثل الفقرة رقم (9) والبعض الآخر تحتوي على مصطلحات قد تكون مألوفة لمنطقة دون أخرى مثل الفقرة رقم (19) حيث تضمنت الفقرة مصطلح (عمود كهرباء) أما بقية الفقرات سواء كانت متحيزة بدرجة متوسطة أو متحيزة بدرجة كبيرة فيمكن عزو ذلك الى مجموعة من الأسباب منها الاستقرار الوظيفي للمعلمين والكفاءات التربوية , والاهتمام بالكفاءات التربوية من خلال الدورات والندوات الأمر الذي ينعكس بشكل ايجابي على تحصيل الطلبة.

3.4 التوصيات:

خلصت الدراسة إلى التوصيات الآتية:

استخدام البيانات الناتجة من تطبيق الاختبارات التي تطبق على مجتمعات كبيرة مثل الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لخدمة علم القياس، كأن نقارن مثلاً بين طريقتين أو أكثر من الطرق التي تعنى بالكشف عن الفقرات المتحيزة، وذلك لدقة الإجراءات التي ترافق تطبيق مثل هذه الاختبارات.

توصي الدراسة بالابتعاد عن الفقرات التي تتضمن نوعاً من الغموض أو بعض المصطلحات التي قد تكون غير مألوفة لبعض فئات المجتمع، كون الهدف

الرئيسي من بناء الاختبار الوطني هو قياس مدى تقدم الطلبة في التحصيل في مادتي الرياضيات والعلوم.

عند تطبيق الاختبار على عينة تجريبية من المستحسن أن يتوزع أفراد العينة على المجتمع ككل، وأن يكون حجم العينة محكوم بالإحصاء، وليس محكوماً بنقص الكوادر البشرية، واستخدام طريقة واحدة على الأقل للكشف عـن تحيـز الفقـرات إضافة إلى إيجاد دلالات الصدق والثبات.

المراجع

أ. المراجع العربية

ارشيدات, بسام .(2007). **تحري التحيز في اختبار مادة التربية الوطنية لدى طلبة جامعة مؤتة**, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة مؤتة, الكرك, الأردن.

بدر, سالم .(1993). **التحيز الاجتماعي الاقتصادي في الاختبارات العقلية الجمعية للأفراد الأردنيين في الفئة العمرية (9-12) سنة**, رسالة دكتوراه غير منشورة, الجامعة الأردنية, عمان.

ثورندايك, روبرت, هيجن,إليزابيث.(1986). **القياس والتقويم في علم النفس والتربية**,ترجمة عبدا لله الكيلاني وعبد الرحمن عدس.

جرادات، عبدالله. (2003). **المقارنة بين طريقة مانتل هينزل وطريقة الصعوبة المحولة في الكشف عن تحيز الفقرات**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

الخطيب, فريد .(1993).**القياس والتقويم التربوي في المدرسة** .

الصراف, قاسم.(2002).**القياس والتقويم في التربية والتعليم**.دار الكتاب الحديث, الكويت.

علام, صلاح الدين.(2006).**القياس والتقويم التربوي والنفسي**,دار الفكر العربي, القاهرة, مصر .

علام، صلاح الدين.(2006). **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية**،الطبعة الاولى، دار الفكر العربي، عمان، الأردن.

عودة, أحمد, الخليلي ,خليل.(1988).**الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية**, دار الفكر للنشر والتوزيع, عمان, الأردن .

عودة, أحمد .(2005).**القياس والتقويم في العملية التدريسية**, الطبعة الثالثة, دار الأمل للنشر والتوزيع, اربد, الأردن.

فاروق،أحمد، زغلول،يحيى.(1988).**مقدمة في الاحصاء الوصفي والتحليلي**، الدار الجامعية.

القرعان, محمود.(1997).**مقارنة فعالية ثلاث طرق للكشف عـن تحيـز الفقـرة**، رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة اليرموك, اربد, الأردن.

أبو لبدة, سبع .(1979).**مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي**, الطبعة الأولى.

ملحم، سامي.(2000).**القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، الطبعة الأولـى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

النبهان, موسى .(2004). **أساسيات القياس في العلوم السلوكية**، الطبعة الأولـى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الهريشات، محمد. (2004). **تحري التحيز في فقرات ايسر للتفكيـر الاسـتدلالي**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

ب. المراجع الأجنبية

Baghi, H and Ferrara, S.F .(1990**). Detecting DIF using IRT and Mantel- Haenszel techniques. ED 387525.**

Bert, D.& Stoneberg, J. (2004)**. Study Of Gender-Based And Ethnic-Based Differential Item Functioning (DIF) In The Spring 2003 Idaho Standard Achievement Tests Applying The Simultaneous Bias Test (SIBTEST) And The Mantel-Hanszel Chi Square Test**. University Of Maryland , Statistics and evaluation

Crocker, L and Algina,J.(1986).**Introduction to classical and modern test theory**.Holt Rinehart and Winston.

department and national center for education statistics.

Erickan, K and Zwick, R. (1988). **Analysis of differential item functioning in the NAEP history.** Education testeing service, Princeton, NJ.

Hamilton. (1999). **Detecting Gender-Based Differential Item Functioning on a Constructed- Response Science Test Applied Measurement in Education**, vol. 12,

Hills, J.(1989).**Screening for potentially Biased Items in Testing program**.Educational Measurement :Issues and practice .Vol.8,No.4`

Ironson, G,& Subkoviak, M. (1979). **A comparison of several methods of assessing item bias,** Journal of educational measurement, vol.16, No.4

Nandakumer,R (1993).**A FORTRAN 77 Program for Detecting Differentional Item Funct6ion Through the Mantel-Haenszel Statistics.** Educational and Psychological Measurement, Vol.53,No3.

Osterlind,S.J.(1983).**TEST ITEM Bias**. Beverly Hills: sage publication.

Raju, N, Drasgow, F and Slind, J. (1993). **An Empirical Comparison of the area method, Lords chi- squre test, and the Mantel- Haenszel techniques for Assessing Differential Item Function.** Educational and Psychological Measurement, vol. 53, No.1.

Skaggs, G and Lissits, R (1992). **The consistency of detecting item bias a cross different test administration: Implication of another failure.** Journal of educational measurement. vol 29, No 3.

Willcox, R .(1985). **Anoteon measuring item bias**. Journal of experimental education.